



FACULTAD DE FARMACIA

UNIVERSIDAD COMPLUTENSE

TRABAJO FIN DE GRADO

Farmacia y Ciencia en la prensa del siglo XIX.

El Eco de las Ciencias

(Madrid, 02/01/1870 - 07/04/1870)

Autora: M^a Fuencisla Esteban Postigo

Fecha: Julio, Madrid, 2020

Tutor: Antonio González Bueno

Índice

1	Resumen.....	2
2	Introducción	2
3	Objetivos	3
4	Material y métodos.....	3
5	Resultados y discusión	5
5.1	Un medicamento: el hidrato de cloral.....	5
5.2	Lactancia materna, nodrizas y harina lacteada	6
5.4	Cólera.....	8
5.5	Estricnina: entre el envenenamiento y el uso terapéutico	9
5.3	Carbunco: la pústula maligna.....	9
5.6	Anuncios de vacantes de farmacéuticos y médicos.....	10
6	Conclusiones.....	12
7	Fuentes y bibliografía.....	13
8	Anexo	14

Resumen

La prensa escrita representa el principal medio de comunicación durante el siglo XIX y tiene, en las revistas de índole científico, el mejor mecanismo de difusión sobre los avances realizados.

En una población eminentemente analfabeta, es lógico pensar que las revistas en general, y las de carácter científico en particular, estaban dirigidas a un público minoritario, por lo que la divulgación de los conocimientos y acontecimientos quedaba reservada a unos pocos.

Nuestro trabajo se centra en analizar los mecanismos de difusión científica y sanitaria a través de *El Eco de las Ciencias*, una publicación periódica que vio la luz en el primer cuatrimestre de 1870. Como veremos a lo largo de este estudio, cinco temas preocupan especialmente a su editor: el hidrato de cloral, la lactancia materna, el cólera, el empleo de la estricnina y la transmisión del carbunco.

Introducción

Los grandes descubrimientos científicos realizados a lo largo del siglo XIX permitieron un importante desarrollo en materia de medicina y farmacia; cabe destacar los avances en microbiología por parte de Robert Koch, descubridor del agente causal de la tuberculosis en 1882, o Luis Pasteur, que rebatió la generación espontánea y realizó una vacuna contra la rabia.

El siglo XIX en España es una época convulsa; en el aspecto político, se pone fin al despotismo ilustrado y se alternan periodos de absolutismo con otros más liberales. El siglo inicia su andadura con la guerra de la independencia y la constitución de 1812, de corte liberal; sigue con el retorno al absolutismo por parte del rey Fernando VII en el denominado Sexenio absolutista (1814-1820) al que se pondrá fin con el pronunciamiento del teniente coronel Rafael Riego, dando paso al Trienio liberal en el que se restablece la legislación de las Cortes de Cadiz y el Rey jura la Constitución. Volveremos al absolutismo de las manos –y las armas– de ‘Los cien mil hijos de San Luis’ que reestablecen a Fernando VII como monarca absoluto dando comienzo a la Década ominosa (1823-1833). En 1833, a la muerte de Fernando VII, se inician las guerras carlistas; la reina María Cristina asume la regencia desde 1833 hasta 1843 cuando Isabel II, con tan solo 13 años de edad, accede al poder. En 1868 se produce la revolución de ‘La Gloriosa’, un pronunciamiento militar en Cádiz, dirigido por los generales Prim, Serrano y el almirante Topete que obligaba a la Reina a exiliarse, da comienzo así el Sexenio democrático (1868-1874). Durante el Sexenio se elegirá como rey de España, en 1871, a Amadeo de Saboya, Amadeo I, quien en 1873 se ve obligado a abdicar por falta de apoyos; se proclama entonces la Primera República (1873-1874), cuyo final vendrá marcado por el golpe de estado del general Martínez Campos quien proclama a Alfonso XII como rey de España; durante el reinado de Alfonso XII y la regencia de su viuda, María Cristina, se consigue cierta estabilidad política con la alternancia en el gobierno del partido conservador, dirigido por Cánovas, y el liberal, liderado por Sagasta (Artola, 1973; Tortella et als., 1980).

A lo largo del siglo XIX la sociedad estamental del Antiguo Regimen es sustituida por una sociedad de clases; la población, mayoritariamente rural hasta entonces, emigra a las ciudades.

En lo que afecta a la profesión farmacéutica, el siglo XIX trae consigo un cambio de paradigma, pasando del absolutismo a un modelo liberal. La incorporación de la Farmacia a los estudios universitarios aumenta el prestigio de los boticarios en la sociedad.

De 1800 a 1808, reinando Carlos IV, se mantiene un modelo centralizado del control del ejercicio profesional y se implementa un intento de monopolizar la dispensación y la fabricación de los medicamentos ya que, aunque se reconocía la competencia del farmacéutico en cuanto a estos menesteres, se dejaba un vacío legal que permitía a los drogueros seguir haciéndolo sin quebrantar la legalidad. Este modelo fracasa, antes incluso de conseguir implantar una adecuada formación, al mismo ritmo que empieza a ser cuestionado el antiguo régimen político.

La Junta Superior Gubernativa de Farmacia fue la encargada de sentar los cimientos sobre los que se sustentaría la farmacia liberal (Puerto, 1992). La Junta fue capaz de sobrevivir más allá del reinado de Fernando VII a pesar de que, durante los periodos liberales, fuese reemplazada por el Real Tribunal del Protomedicato. Esta nueva forma liberal se sustenta en la separación entre el control profesional, que recaerá en la Junta Superior de Sanidad (1840-1847) y más tarde en la Dirección General de Sanidad; y la formación de estos profesionales, que será competencia de la Dirección General de Estudios (1839). En 1845 los estudios de Farmacia se integran en la Universidad, lo que afianza la reputación social de los boticarios. El nuevo orden alcanza su culmen con la Ley de Sanidad de 1855; en ella se recoge que la preparación y la dispensación son solo competencia de los farmacéuticos, a la vez que se les exige una formación mínima obligatoria y reglada, se les responsabiliza de evitar el intrusismo laboral y recoge los delitos que pueden serles imputados; esta Ley tuvo desarrollo en las Ordenanzas de Farmacia de 1860.

Objetivos

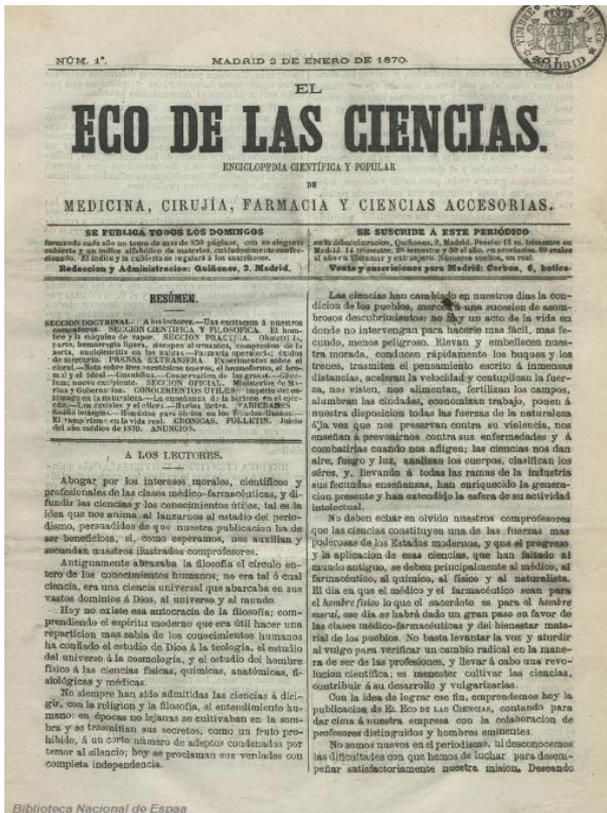
El objetivo que nos ocupa es valorar la información, relacionada con la ciencia en general y en el ámbito farmacéutico en particular, que se difundía a través de las páginas de *El Eco de las Ciencias*, una publicación semanal, fundada por el farmacéutico Faustino Hernando Horcajo (Pradoluengo, Burgos, 1843 – Madrid, post. 1877); quien se graduó en la Universidad Central en 1868 y realizó diversas colaboraciones en periódicos como *La Soberanía Nacional* (1864), *Gil Blas* (1864), *El Universal* (1867) y *Los Sucesos* (1868). Ingresó en el Real Colegio de Farmacéuticos de Madrid en 1877 (21/01). Su actividad profesional estuvo algo alejada de su formación, fue ordenador general de pagos del Ministerio de Gracia y Justicia (Roldán, 1958-1976, 2: 588. 1975).

Material y métodos

El Eco de las Ciencias, Enciclopedia científica y popular de medicina, cirugía, farmacia y ciencias accesorias, fue un semanario dominical; su primera entrega se distribuyó el 02/01/1870 y mantuvo su vigencia durante dieciocho semanas; dejó de editarse, bajo esta cabecera, el 07/04/1870; a partir de entonces se publicaría bajo el rótulo de *El Eco de las Ciencias Médicas*.

El semanario se imprimía en la imprenta 'La América' (Madrid) regentada por José Cayetano Conde; su redacción estaba ubicada en el número 2 de la calle Quiñones (Madrid).

Cada número estaba compuesto por 16 páginas, a doble columna, y su contenido se distribuía en once secciones:



1. Resumen.
2. Doctrinal
3. Científico y filosófica.
4. Práctica.
5. Prensa extranjera.
6. Oficial.
7. Conocimientos útiles.
8. Variedades.
9. Crónica.
10. Revista científica universal.
11. Vacantes y anuncios.

El Eco de las Ciencias, 1 (1). Madrid, 02/01/1870. BNE, ZR1215.

Nuestro interés se concentra en las secciones ‘Doctrinal’ y Científica y filosófica’; en la primera se abordan temas profesionales, prestando una atención especial a los que se refieren a la organización territorial sanitaria: partidos sanitarios, organización profesional, establecimientos de beneficencia, higiene pública y privada y al ejercicio de las profesiones de la ciencia de curar¹. La segunda incluye los trabajos de opinión de los colaboradores del semanario sobre distintos temas de índole tanto científica como filosófica.

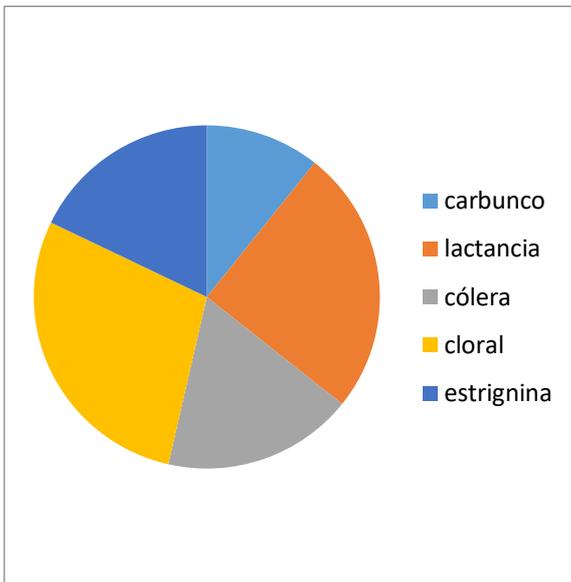
La sección ‘Práctica’ resume cómo tratar diversas enfermedades, sin que se incluyan en ella conceptos teóricos; ‘Prensa extranjera’ queda dedicada a los avances terapéuticos que sucedían fuera de nuestras fronteras; ‘Oficial’ recogía las disposiciones legales relacionadas con las profesiones farmacéuticas y médicas, así como novedades de las organizaciones profesionales de ambos ámbitos; ‘Crónicas’ incluía, en forma de breve, hechos de interés para los lectores y ‘Revista científica universal’ recogía, de manera quinquenal, los avances científicos que el reactor iba conociendo.

Utilizamos, para nuestro estudio, los ejemplares de *El Eco de las Ciencias* conservados en la Biblioteca Nacional de España, signatura ZR/1215.

¹ [Editorial]. 1870. “Nuestro programa”. *El Eco de las Ciencias*, 1:2. Madrid.

Resultados y discusión

Del total de la información contenida en este semanario, cinco temas destacan por su reiteración: el hidrato de cloral, un medicamento emergente durante el siglo XIX, al que se le da una gran importancia por sus posibles aplicaciones terapéuticas (ocho artículos); la lactancia materna y los preparados para lactantes, que empezaron a surgir en el mercado desde mediados del siglo XIX, en particular la harina láctea; también dedicaremos unas líneas a las cualidades que debía tener una buena nodriza (siete artículos); el cólera, una enfermedad que tuvo varias epidemias a lo largo del siglo XIX, a la que la revista dedica un espacio incorporando las posibles explicaciones sobre su origen y alguna pincelada sobre las recomendaciones para evitar su contagio (cinco artículos); un veneno, la estricnina, sobre el que señala cómo detectarla y sus posibles antídotos en caso de intoxicación (cinco artículos) y el mecanismo de transmisión del carbunco y su tratamiento (tres artículos) (cf. anexo).



Tema	Total artículos
Cloral	8
Lactancia	7
Cólera	5
Estricnina	5
Carbunco	3

Un medicamento: el hidrato de cloral

Desde el primer número del semanario se recoge el interés por este medicamento: una sustancia oleaginosa, incolora y con fuerte olor caustico. El hidrato de cloral puro, en cambio, tiene forma de cristales puntiagudos similares a las agujas, y se disuelve bien tanto en agua como en éter, lo que le confiere buenas propiedades para ser vehiculizado en las preparaciones diseñadas para su administración.

Se obtenía al hacer pasar una corriente de cloro sobre alcohol anhidro mientras se calentaba. Se administraba en forma de jarabe: 1 g en niños y 4-5 g en adultos; sus efectos duraban entre 4 y 5 horas. Se preparaba de forma extemporánea, debida a su fácil degradación.

A pesar de sus efectos secundarios, se recomendaba como tratamiento del dolor en el caso de caries, cólicos nefríticos y gota, así como sustitutivo del opio o del cloroformo. Sus efectos comienzan con agitación, seguidos de somnolencia y finalmente se produce la anestesia, además causa enfriamiento de las extremidades, rubefacción de la cara, pulso rítmico débil y piel seca; cuando el paciente se despierta no deja dolor de cabeza más allá de alguna molestia en la zona de la frente.

Los médicos milaneses Verga y Valsuani, de cuyas noticias se hace eco este semanario, relacionaron los efectos producidos por el cloral con la dosis administrada; si esta era pequeña, pero de forma repetida, aparecía la acción hipnótica, si era una dosis alta, se producía una debilidad muscular. También señalan la importancia de la idiosincrasia del individuo en el momento de administrar una dosis.

En cuanto a la forma de administración, el editor de la revista propone su propia fórmula y adjuntaba otras diseñadas por el doctor Leibresch. Debido al aumento de su popularidad, se plantean diversos métodos para elaborar el jarabe; en el número 10 de la revista se propone la obtención a partir de glucosa, peróxido de manganeso y ácido clorhídrico, siendo este un método mejor que el planteado con anterioridad, puesto que aumenta el rendimiento de la reacción al no pasar por la fase de cloral líquido y, con ello, evitar la formación de compuestos secundarios no deseables y de difícil eliminación.

En lo relativo al mecanismo de acción, el editor de la revista dedica un artículo, en el número cuatro, a argumentar la transformación posterior de este, en la sangre, a cloroformo, siendo este último el responsable de la acción farmacológica. Esta teoría no estuvo exenta de polémica, y la publicación recoge tanto posturas a favor como en contra pero, finalmente, se aboga por dar la razón a aquellos que apoyan esta teoría.

También se ocupa la revista, en su número 11, de los problemas que ocasiona su uso abusivo, para lo cual se recomienda el tratamiento con estricnina, del que nos ocuparemos más adelante.

Actualmente, no termina de estar claro el mecanismo de acción del hidrato de cloral, lo que sí se sabe con seguridad es que el responsable de la actividad inicial es el hidrato de cloral, mientras que la prolongación en el tiempo de su acción es responsabilidad de su metabolito activo, el tricloroetanol (Campo Angora *et als.*, 1999).

Lactancia materna, nodrizas y harina lacteada

La lactancia materna es uno de los temas recurrentes de *El Eco de las Ciencias*; y se le da una amplia cobertura desde distintas perspectivas: desde el punto de vista de la madre, como ocurre con un artículo en la segunda entrega, hasta los criterios para la elección de una nodriza, pasando por la harina láctea, un preparado muy novedoso en esa fecha.

El editor de la revista concibe la lactancia materna como un todo junto con el embarazo y el parto, que no debía ser quebrantado; si este conjunto se rompiera y no se diera de mamar, se perjudicaría no solo la salud del niño sino que también se vería resentida la salud de la madre. Una madre que no diera de mamar tendría una mayor probabilidad de sufrir mastitis y otras enfermedades como cáncer de mama y de útero.

Desde el punto de vista materno, se impone como una obligación moral el dar el pecho. Sin embargo, el editor reflexiona sobre la obligatoriedad de este hecho en casos excepcionales: en un artículo aparecido en el número 3 se apuesta por no aconsejar la lactancia materna en situaciones patológicas como anemia o debilidad para ayudar a las lactantes a recobrar el ánimo, por lo que se desaconseja la lactancia materna para aquellas mujeres que vean comprometida su salud si dan el pecho. En el segundo número de la revista se desaconseja la lactancia si la leche es de mala calidad o si es escasa.

En la actualidad, la OMS sigue recomendando la lactancia materna salvo en casos excepcionales, similares a los que ya se dejaban señalados en 1870 (Bramh, Valdés, 2017).

La elección de una nodriza no es un tema menor, en opinión del redactor del semanario; por ello propone que debe participar en él tanto la familia como el médico. Como norma general se debe prescindir de aquellas mujeres a las que les falten dientes, las que sean excesivamente rubias y las que tengan un olor desagradable. La nodriza no debe ser bizca ni tener una voz gangosa y, si fuera posible, se preferiría a una nodriza inteligente, por si esta cualidad la pudiera adquirir el niño en el momento del amamantamiento. Por otro lado, debe tenerse en consideración la densidad de la leche, que no debe ser ni espesa ni demasiado líquida; el pezón debe tener una forma que permita su fácil agarre por parte del lactante; el tamaño del pecho no se considera un factor crucial para decantarse por una nodriza frente a otra.

El principal factor que debe decantar la elección de la nodriza es su nutrición, que debe ser variada y no en exceso para evitar posibles indigestiones, el consumo de vino debería ser muy moderado y la práctica de ejercicio muy habitual. La edad debe estar comprendida entre los 20 y los 35 años, siendo la ideal de los 25 a los 30. Si fuera posible es preferible que el hijo de la nodriza tenga la misma edad que el del niño al que va a dar el pecho y que esta no sea primeriza, pues si lo fuera no sería capaz de entender las necesidades del niño. Debe vigilarse que la cantidad de leche que produce la nodriza sea suficiente para satisfacer las necesidades del lactante y este debe alimentarse con placer.

Desde un punto de vista ideal, la leche para un recién nacido debe ser 'joven', pero si esto no fuera posible se deberían implantar sistemas, no especificados en la publicación, para conseguir la consistencia necesaria. Por último, se podría administrar un laxante al niño en el caso de que la leche por sí misma no pudiera llevar a cabo esta acción fisiológica.

Los preparados para lactancia artificial surgen en la segunda mitad del siglo XIX, el primero de estos, en 1854, fue creado por Edward Frankland (1825-1899) ante las dificultades encontradas para alimentar a su hijo. Más adelante el químico alemán Justus von Liebig (1803-1873) diseñará un preparado consistente en harina de trigo y malta con bicarbonato al que debía añadirse agua y leche descremada; la malta convertía el almidón del trigo en glucosa y dextrinas que son de más fácil digestión. En 1868 Henri Nestlé (1814-1890) prepara la 'farine lactée' o harina láctea, un producto consistente en azúcar, leche y harina de trigo que se cocía con malta y, posteriormente, se pulverizaba hasta obtener un polvo grueso de aspecto blanquecino (Boatella, 2010).

En el *Eco de las Ciencias* no sólo se recomienda esta harina lacteada como alimento para lactantes, sino que se valora la posibilidad de ser empleada para completar la alimentación de aquellos enfermos que, por su condición, requieran de un complemento alimenticio, diluyéndolo en menor cantidad de agua.

En cualquier caso, se recomienda, siempre que sea posible, la lactancia materna, de modo que esta harina lacteada solo debería usarse en el caso de que fuera necesario suplementarla, siendo mejor este producto que la leche de vaca. Para la preparación de este producto, el *Eco de las Ciencias* recoge una serie de recomendaciones dadas por el propio Nestlé, entre ellas que solo debe consumirse si el niño es mayor de seis semanas y la forma de dilución: 12-15 g por 100 g de agua en el caso de leche y 25-30 g si se desea preparar una papilla. Si se diluyen 1.000 partes de harina láctea en 3.000 partes de agua se consigue una

composición similar en cuanto al contenido de nitrógeno que la leche materna (4.87) aunque la cantidad de sales sea mayor (370 del preparado frente a los 2 de la leche materna).

El uso de la harina lacteada estaba ampliamente extendido, según recoge la publicación, en Suiza, Alemania e Inglaterra pero, en España, era muy poco común; como posible motivo se recoge el hecho de que fuera necesario adquirirlo en París y a un precio superior al de la leche de vaca, lo que imposibilitaba la adquisición de la población media española; por ello se solicita a la empresa *Nestlé* una bajada del precio, hasta igualarlo al de la leche de vaca, o que compartiera la receta y la forma de prepararla en casa, para que pudiera llegar así a la amplia mayoría de los hogares.

Cólera

El cólera es una enfermedad infecciosa gastrointestinal que cursa con diarrea abundante y acuosa, con presencia de moco pero sin sangre (diarrea en forma de arroz) que lleva a la deshidratación y, como consecuencia, a la muerte. Está causada por *Vibrio cholerae*, un bacilo Gram negativo con forma de coma. La infección se contrae por la ingestión de alimentos o agua contaminada, su periodo de incubación no es largo, y se sitúa entre unas horas hasta cinco días. La verdadera causante de la diarrea, es la toxina colérica producida por la bacteria, causante de un desequilibrio en el transporte de los electrolitos que impide la absorción de agua, lo que conduce a una pérdida del volumen sanguíneo, pérdida de potasio y acidosis metabólica, lo que produce la muerte del individuo. El principal tratamiento del cólera consiste en rehidratar bien, por vía oral o intravenosa, al paciente (Fernández, Alonso, 2009).

Durante el siglo XIX, se produjeron una serie de epidemias de cólera, cuya preocupación se mantuvo en 1870; en el primer número del semanario encontramos un editorial que sostiene que las epidemias de cólera llegan a España, pasando por la Meca, desde la India, el argumento es que allí arrojan al río Ganges los cadáveres de animales y personas en sus ritos religiosos; estos cadáveres eran devorados por cocodrilos, manteniendo de esta forma controlado el cólera. La caza de los cocodrilos, por parte de los ingleses durante los años centrales del XIX, ocasionó que los cadáveres permanecieran en el río, aumentando así la diseminación del cólera. Desde *El Eco de las Ciencias*, se recomienda acabar con los cocodrilos que supongan una amenaza para el hombre, pero no con los gaviales que son inofensivos y pueden ayudar a mantener el control del cólera. Esta preocupación, la de que se expanda el cólera a través de la Meca, se ve reflejada en un artículo posterior, publicado en el número ocho, donde se pide extremar las precauciones ante la migración a la Meca.

En el número 2 se informa de un brote de cólera que se ha producido en Kiev y que se ha extendido a poblaciones cercanas como Orel, Relchilza y Toulá. Se considera un brote localizado, como el ocurrido en Quinto (Aragón), en septiembre de 1867, y se pide evitar hacer excursiones por el mar Caspio o el mar Rojo que es donde se considera hay riesgo de contagio. La revista menciona, de pasada, en un artículo dedicado a la inauguración de la Academia de Medicina, un brote de cólera que sucedió en el barrio sevillano de Triana, en 1833.

Un último artículo dedicado al cólera, aparecido en el número 10, informa que se ha comprobado que, en la sangre de los pacientes enfermos de cólera, se produce un aumento de la urea y el amoníaco, así como la disminución de azúcar y oxígeno, y que la sangre es espesa y pobre en sales.

Estricnina: entre el envenenamiento y el uso terapéutico

La estricnina se obtuvo, en 1818, del haba de San Ignacio (*Strychnos ignatii* P.J. Bergius) es un alcaloide de tipo indólico, que se encuentra en las plantas del género *Strychnos*, es decir, en el vomiquero o nuez vómica (*Strychnos nuxvómica* L.) y en el haba de San Ignacio (Bruneton, 2001). Estas especies fueron introducidas en Europa durante el siglo XVI. La estricnina, cuya utilización principal es la de envenenar roedores, se mantiene, en algunos preparados homeopáticos para el tratamiento de trastornos digestivos, y como antagonista de barbitúricos, estos últimos están en desuso por lo que esta aplicación también lo está.

Las intoxicaciones por estricnina fueron frecuentes durante los años centrales del siglo XIX, a tenor de lo comentado en las páginas de *El Eco de las Ciencias*, incluso se daban casos de intoxicaciones de niños pequeños a través de la lactancia materna. El semanario hace referencia a una forma de detección que va más allá de las reacciones colorimétricas, proponiendo para tal fin la inyección de estricnina en ranas, produciéndose la muerte de estas, precedida por convulsiones tetánicas.

Se desconocía el mecanismo del envenenamiento, aunque sí se sabía que era la médula la parte afectada, sin que se viera alterado el líquido cerebral; en otro artículo se recoge, como posible tratamiento, el cloroformo, a raíz del caso de un niño intoxicado con estricnina al que se le aplicó cloroformo para calmar las convulsiones. Se postulaba, además, que si el cuerpo no eliminaba la estricnina antes de morir, esta podía ser detectada en una autopsia, incluso años después.

Como posible uso terapéutico se menciona la utilización de la estricnina, junto con aceite de hígado de bacalao, arsénico y una serie de corrientes eléctricas, para evitar la atrofia de los músculos.

Carbunco: la pústula maligna

La pústula maligna o carbunco fue objeto de estudio durante el siglo XIX, no solo por la patología que causa en los humanos, sino debido a que, al ser una enfermedad zoonótica, suponía importantes pérdidas económicas. El carbunco está causado por *Bacillus anthracis*, un bacilo Gram positivo, no móvil, con capacidad de formar esporas de resistencia. El principal medio de contagio es a través de animales o sus productos que se encuentren infectados (Bernagozzi *et als.*, 2016). La primera vez que se observó el agente causal fue en 1850; lo hizo el médico francés Casimir Davaines en la sangre de carneros, pero no fue hasta 1876 cuando Koch lo aisló y lo identificó.

Con respecto al modo de contagio, el *Eco de las Ciencias* refiere, en un editorial publicado en el número 3, y al que se vuelve a hacer referencia en los números 7 y 11, mantiene que la posible transmisión del 'virus carbonoso' se debe a las moscas, un hecho aparentemente extendido dentro de la comunidad científica y que se pretende probar. A

través de una serie de experimentos, que el artículo no detalla, M. Raimbert llega a la conclusión de que las moscas son capaces de transportar el agente causal del carbunco si este se deposita en ellas al estar en contacto con cadáveres de animales muertos que estaban infectados, pero para que se desarrolle la enfermedad este debe atravesar la piel y llegar a la dermis, no basta solo con que lo deposite la mosca. M. Raimbert aconseja instar a la población a que presten atención a los cadáveres de animales con carbunco, ya que son foco de contagio, y recomienda que estos deben ser enterrados sin poderse usar su carne e igualmente pide que se tomen las medidas necesarias para evitar la penetración, en caso de que sea necesario tocar a dichos animales.

En cuanto al tratamiento, en el mismo número 3, dentro de la sección de prensa extranjera, nos encontramos un breve artículo que hace referencia a una solución, ideada por el doctor Caspar, a base de amoníaco cáustico que, aparentemente, daba buenos resultados. Dicha solución debía tomarse junto con una bebida endulzada de cebada, administrándose un total de 1 a 3 gotas en niños y hasta 5 en adultos cada hora, hasta que la inflamación de la pústula cesara.

Anuncios de vacantes de farmacéuticos y médicos

La sección de ‘Vacantes y anuncios’ recoge información sobre la demanda de farmacéuticos y médicos, con indicación de las condiciones de contrato. La solicitud de farmacéuticos es pequeña, sólo tres casos (tabla 1); más abundantes son los requerimientos realizados para la contratación de médicos-cirujanos, hasta un total de 41 (tabla 2). Aun cuando el sueldo de los farmacéuticos parece inferior, no ha de tomarse como tal en estricto, pues al de este ha de sumarse los ingresos por receta. Las condiciones de contrato dejan de manifiesto que, aún en 1870, están presentes los pagos ‘en especie’ aunque, al menos para los médicos y cirujanos, comienzan a ser poco frecuentes.

Tabla 1. Vacantes de farmacéuticos anunciadas en *El Eco de las Ciencias* (1870)

Localidad	Condiciones de contrato
Cuevas Bajas (Málaga)	Sueldo de 200 escudos más lo devengado por las recetas particulares [<i>El Eco de las Ciencias</i> , 1(11); 1(12)]
San Martín de la Vega (Madrid)	Sueldo anual de 300 pesetas, más lo obtenido por recetas particulares [<i>El Eco de las Ciencias</i> , 1(11); 1(12)]
Tolox (Málaga)	Sueldo de 200 escudos más lo devenido por las recetas particulares [<i>El Eco de las Ciencias</i> , 1(3)]

Tabla 2. Vacantes de médicos-cirujanos, anunciadas en *El Eco de la Ciencias* (1870)

Localidad	Condiciones de contrato
Alameda de la Sagra (Toledo)	300 escudos por atender a los no pudientes más los acuerdos alcanzados con el resto de los vecinos
Albondon (Granada)	400 escudos anuales, más lo pactado con los vecinos
Alcaucín (Málaga)	600 escudos por los enfermos desfavorecidos más los acuerdos con el resto del vecindario
Alcaudete (Jaen)	400 escudos anuales
Aller (Oviedo)	800 escudos anuales, más 4 reales por visita. También

	ofertaba una plaza de cirujano con 800 escudos anuales más 2 reales por visita
Ayllón y Santa María de Riaza (Segovia)	380 fanegas de trigo, 1.400 r ^s de los vecinos no labradores y de las monjas, más 1.200 r ^s . abonados por el Ayuntamiento
Bañobares (Salamanca)	300 escudos por los no pudientes, más lo que acuerde con el resto de vecinos
Cabezamesada (Toledo)	Sin especificaciones
Campo de Criptana (Ciudad Real)	600 escudos anuales por los pobres anotados en el padrón municipal más los acuerdos con el resto de las familias
Carrión de los Condes (Palencia)	6.000 r ^s del Ayuntamiento, 1.000 r ^s . del hospital, 500 r ^s . de la cárcel, más lo acordado con el resto de vecinos
Casas de D. Gómez (Cáceres)	200 escudos por las 16 familias pobres de la localidad más lo que acordase con el resto de vecinos
Cuenca	400 escudos por los desfavorecidos más lo acordado con el resto de vecinos
Cuevas Bajas (Málaga)	400 escudos anuales
Galapagar (Madrid)	585 escudos como sueldo
Galisteo (Cáceres)	500 escudos anuales
Garcinarro (Cuenca)	200 fanegas de trigo y 500 reales por los pobres del padrón municipal
Jariña (Cáceres)	Remite al Boletín Oficial de la Provincia de Cáceres
Jumilla (Murcia)	400 escudos anuales por atender a los pobres incluidos en el padrón y lo que pacte con el resto de vecinos
Lairraga (Navarra)	420 escudos anuales más lo que le abonen las familias no incluidas en el padrón de pobres
Larraza (Navarra)	1.750 pesetas anuales
Mazariegos de Campo (Palencia)	400 escudos abonados por el Ayuntamiento por los vecinos con pocos recursos más lo que acuerde con el resto
Mieres (Oviedo)	700 escudos
Nava de Roa (Burgos)	200 escudos por atender a pobres empadronados más lo que acuerde con el resto de los vecinos
Noblejas (Toledo)	400 escudos anuales por los pobres adscritos al padrón municipal y lo que negocie con las familias acomodadas
Ocaña (Toledo)	500 escudos al año por las personas desfavorecidos y 700 por las familias acomodadas
Ondarra (Bilbao)	11.000 r ^s proporcionados por el Ayuntamiento, medio real por visita realizada más 2.500 r ^s pagados por el gremio de mareantes
Padroluengo (Burgos)	13.000 reales al año (4.000 municipales por las prestaciones a los vecinos pobres y el resto de particulares)
Peguerinos (Ávila)	1.200 escudos anuales por todos los vecinos
Pezuela de las Torres (Alcalá de	300 escudos por los servicios prestados a los pobres del

Henares)	padrón y 470 por el resto de vecinos
San Martín de Montalban (Toledo)	400 escudos abonados por el Ayuntamiento más 300 escudos de la mutua de los vecinos
Soto del Barco (Asturias)	700 escudos al año más 400 milésimas de escudo por los que no sean pobres empadronados
Valdaliga (Santander)	11.000 reales anuales
Valdepeñas (Ciudad Real)	400 escudos por pobre más lo acordado con el resto de vecinos. [Se ofertaban tres plazas, todas con el mismo sueldo]
Valenzuela (Ciudad Real)	650 escudos anuales
Valle de Egea (Navarra)	425 robos de trigo y 400 reales
Vejer de la Frontera	438 escudos al año
Villadompardo (Teruel)	300 escudos anuales abonados por el Ayuntamiento más los acuerdos que alcance con los vecinos
Villamiel (Cáceres)	400 escudos anuales por atender a los pobres adscritos al padrón municipal, más lo que pacte con el resto de vecinos
Villareal (Castellón)	10.000 r ^s como sueldo municipal
Viveros (Albacete)	300 escudos por las consultas de los pobres empadronados más lo acordado con el resto de los vecinos
Yuncler (Toledo)	500 escudos por las familias pobres más lo que acordara con el resto de vecinos

Conclusiones

1. El farmacéutico Faustino Hernando Horcajo (1843-post. 1877) editó, en el primer cuatrimestre de 1870, un semanario dominical, *El Eco de las Ciencias*, destinado, potencialmente, a médicos y farmacéuticos donde, además de los asuntos profesionales, se incorporaron artículos de carácter científico.
2. La principal preocupación del editor de *El Eco de las Ciencias* se centra en cinco temas: el hidrato de cloral, la lactancia materna, el cólera, el empleo de la esticnina y la transmisión del carbunco.
3. El hidrato de cloral, y su administración en forma de jarabe, tuvo un marcado auge, en los años de 1870, como antiálgico; sus propiedades, su composición y sus efectos secundarios fueron temas ampliamente tratados (ocho artículos) en *El Eco de las Ciencias*.
4. La lactancia materna o, en su defecto, la lactancia a través de nodrizas, fue otros de los grandes intereses editoriales de esta publicación (siete artículos); se destaca su integración, como un fenómeno total, con el embarazo y el parto y cómo disminuía el riesgo de la madre de padecer cáncer de mama y de útero. No obstante, ya en 1870, comienza a difundirse la utilización de harinas lacteadas, para completar la alimentación infantil.

5. La transmisión del cólera sigue ocupando la atención de los sanitarios en el último cuarto del XIX: el *Eco de las Ciencias*, además de dar noticias sobre su mecanismo de transmisión, señala la existencia de brotes coléricos en Kiev (1870), Quinto (Aragón) (1867) y Triana (Sevilla) (1833).

6. La acción de la estricnina, tanto como elemento causante de muerte como potencial producto terapéutico, también ocupó la atención de *El Eco de las Ciencias* (cinco artículos). El editor del semanario pasa revista a su mecanismo de acción sobre la médula, a sus posibles antídotos y su virtual utilidad terapéutica frente a la atrofia muscular.

7. El *Eco de las Ciencias* dedica su atención (tres artículos) al proceso de infección del carbunco, señalando la necesidad de que el agente infeccioso penetre en la piel, por lo que presenta una serie de actuaciones a fin de evitar su contagio.

8. La revista incluye una sección especial dedicada a anunciar las vacantes de farmacéuticos, médicos y cirujanos, y las condiciones de su contratación; el bloque dedicado a farmacéuticos es sustancialmente más breve que el dedicado a médicos-cirujanos. Aún en 1870 están presentes los pagos 'en especie', aunque comienzan a resultar poco frecuentes.

Fuentes y bibliografía

Fuente

El Eco de las Ciencias. Madrid: Faustino Hernando Horcajo [Imprenta La América] ,1870. [Biblioteca Nacional de España, signatura ZR/1215].

Bibliografía

Artola, Miguel. 1973. *La burguesía revolucionaria (1808-1874)*. Madrid: Alianza.

Bernagozzi, Jorge; Javier Barragán; Fernando Anselmino. 2016. "Carbunco. Pasado y presente". *Analecta Veterinaria* [La Plata], 36(2): 28-43.

Boatella, José. 2010. "Estrategias, tipos y composición de los primeros preparados destinados a la alimentación infantil". *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 6(4): 194-200.

Brahm, Paulina; Verónica Valdés. 2017. "Beneficios de la lactancia materna y riesgos de no amamantar". *Revista Chilena de Pediatría*, 88 (1): 7-14.

Bruneton, Jean. 2001. "Drogas con alcaloides indólicos". En: Jean Bruneton. *Farmacognosia, Fitoquímica, Plantas medicinales: 1000-10002*. Zaragoza: Acribia S.A.

Campo Angora, Mercedes; M.S. Albiñana Pérez; J.M. Ferrari Piquero; A. Herreros de Tejada y López-Coterilla. 1999. "Utilización del hidrato de cloral en pediatría. Usos clínicos, preparaciones galénicas y experiencia en un hospital". *Revista de Farmacia Hospitalaria*, 23(3):170-175.

Fernández, Sandra; Guillermina Alonso. 2009. "Cólera y *Vibrio cholerae*". *Instituto Nacional de Higiene Rafael Rangel* [Caracas], 40(2): 50-69.

Puerto Sarmiento, Francisco Javier. 1992. "Ciencia y Farmacia en la España decimonónica". *Ayer*, 7: 153-191.

- Roldán Guerrero, Rafael, 1958-1976. *Diccionario biográfico y bibliográfico de autores farmacéuticos españoles*. Madrid: Imprenta del Patronato de Huerfanos del Ejército.
- Thomas, Richard J.; Gregory D. Gutke. 2009. "Carbunco". En: Frank J. Domino; Robert A. Baldor; Alan M. Ehrlich. *5 minutos de consulta clínica*: 186-187. Barcelona: Wolters Kluwer Health
- Tortella, Gabriel; Casimiro Martí; José María Jover; José Luis García Delgado; David Ruiz González. 1980. *Revolución Burguesa, oligarquía y constitucionalismo* [Manuel Tuñón de Lara. *Historia de España*. Tomo 8]. Barcelona: Labor.

Anexo

Un medicamento: el hidrato de cloral

- [Editorial]. 1870. "Experimentos sobre el cloral". *El Eco de las Ciencias*, 1(1): 7.
- [Editorial]. 1870. "Los anestésicos". *El Eco de las Ciencias*, 1(2): 26-28.
- [Editorial]. 1870. "Sobre la transformación del hidrato de cloral en cloroformo en la economía animal". *El Eco de las Ciencias*, 1(4): 56-57.
- [Editorial]. 1870. "Uso terapéutico del cloral". *El Eco de las Ciencias*, 1(5): 74.
- [Editorial]. 1870. "Éxito del cloral". *El Eco de las Ciencias*, 1(8): 119.
- [Editorial]. 1870. "Preparación y caracteres del hidrato de cloral". *El Eco de las Ciencias*, 1(10): 150-151.
- [Editorial]. 1870. "El cloral y sus propiedades anestésicas". *El Eco de las Ciencias*, 1(10): 153.
- [Editorial]. 1870. "El cloral y su antídoto". *El Eco de las Ciencias*, 1(11): 164.

Lactancia materna, nodrizas y harina lacteada

- [Editorial]. 1870. "Harina láctea". *El Eco de las Ciencias*, 1(1): 11-12.
- [Editorial]. 1870. "La lactancia maternal bajo el punto de vista de la madre". *El Eco de las Ciencias*, 1(2): 18-20.
- [Editorial]. 1870. "La lactancia maternal". *El Eco de las Ciencias*, 1(2): 31.
- [Editorial]. 1870. "La lactancia maternal". *El Eco de las Ciencias*, 1(3): 44.
- [Editorial]. 1870. "Envenenamiento de los niños de pecho por la estricnina ingerida con la leche de la nodriza". *El Eco de las Ciencias*, 1(5): 74.
- [Editorial]. 1870. "La orden de la maternidad". *El Eco de las Ciencias*, 1(7): 102.
- [Editorial]. 1870. "Elección de una nodriza". *El Eco de las Ciencias*, 1(11): 170-171.

Cólera

- [Editorial]. 1870. "Los gaviales y el cólera". *El Eco de las Ciencias*, 1 (1):11.
- [Editorial]. 1870. "El cólera de Kiev". *El Eco de las Ciencias*, 1(2): 19-20.
- [Editorial]. 1870. "Inauguración de la Academia de Medicina de Madrid". *El Eco de las Ciencias*, 1(5): 77-78.
- [Editorial]. 1870. "Precauciones". *El Eco de las Ciencias*, 1(8): 126.
- [Editorial]. 1870. "Fermentaciones intra-orgánicas". *El Eco de las Ciencias*, 1(10): 148-150.

Estricnina; entre el envenenamiento y el uso terapéutico

- [Editorial]. 1870. "Toxicología de la estricnina: La rana considerada como reactivo de este veneno". *El Eco de las Ciencias*, 1(4): 55-56.

[Editorial]. 1870. "Envenenamiento de los niños de pecho por la estricnina ingerida con la leche de la nodriza". *El Eco de las Ciencias*, 1(5): 74.

[Editorial]. 1870. "¿Es instantánea la muerte por decapitación?". *El Eco de las Ciencias*, 1(9): 130-134.

[Editorial]. 1870. "La curación por el cloroformo del envenenamiento por la estricnina". *El Eco de las Ciencias*, 1(9): 138.

[Editorial]. 1870. "Atrofia muscular progresiva". *El Eco de las Ciencias*, 1(11): 166-167.

Carbunco: la pústula maligna

[Editorial]. 1870. "Las moscas carbuncosas". *El Eco de las Ciencias*, 1(3): 44-45.

[Editorial]. 1870. "Transmisión de la pústula maligna". *El Eco de las Ciencias*, 1(7): 111.

[Editorial]. 1870. "Las moscas como agentes de transmisión del virus carbuncoso". *El Eco de las Ciencias*, 1(11): 163-164.