

Téllez, Daniel¹
 Delgado, Valentina¹
 Martínez Lozano, Julio C.¹
 Briceño Balcázar, Ignacio¹

Rueda Rodríguez, Alejandro¹
 Martínez Ayala, María C.¹
 Tuta Quintero, Eduardo¹

Sustancias broncodilatadoras utilizadas para la neumonía: prescripción del siglo XVIII

Bronchodilator substances used for pneumonia: an 18th century prescription

Fecha de aceptación: marzo 2021

Resumen

INTRODUCCIÓN. En el Nuevo Reino de Granada la "enfermedad de vías respiratorias bajas", o neumonía, era muy frecuente, tuvo un gran efecto en las cifras de mortalidad de la época, éste fue un desafío para el escaso número de médicos y boticarios del Nuevo Reino de Granada, quienes de forma desesperada buscaron diversas formas para tratar esta enfermedad. Utilizaron varios métodos, desde sueroterapia en sus fases tempranas hasta diversos agentes fitoterapéuticos. En este artículo se describe una de las recetas utilizadas para el manejo médico de dicha enfermedad en el Nuevo Reino de Granada en el siglo XVIII.

OBJETIVO. Analizar los componentes de una receta médica del siglo XVIII en el Nuevo Reino de Granada utilizada para el tratamiento de la inflamación pulmonar de origen desconocido.

MATERIALES Y MÉTODOS. Búsqueda documental de la receta médica "Pulmonía" en el archivo histórico de la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada de la Universidad de La Sabana, así como la revisión de la literatura disponible en bases de datos electrónicas acerca de los componentes de la receta.

CONCLUSIONES. Los agentes fitoterapéuticos eran la primera línea de manejo empleada en las boticas y centros médicos de la época. En este artículo documentamos la introducción de los ingredientes empleados por los médicos del siglo XVIII. En la investigación de los componentes fue posible reconocer sus efectos, como el de la efedrina y la vasicina como agentes broncodilatadores, expectorantes y estimulantes del centro respiratorio, los cuales permitían la mejoría sintomática.

Palabras clave: *historia de la medicina, neumonía, receta médica, agentes broncodilatadores.*

Abstract

INTRODUCTION. In the Nuevo Reino de Granada, the lower respiratory tract infections or "pneumonia", was very frequent; it had a great impact on the mortality rate and it was a challenge for the small number of doctors and apothecaries of Nuevo Reino de Granada. They tried to use various methods; from serum therapy in its early stages to various phytotherapeutic agents. This article describes one of the prescriptions used for the medical management of pneumonia in the 18th century at the Nuevo Reino de Granada.

OBJECTIVE. To analyze the components of a medical prescription from the 18th century, used to treat lung inflammation of unknown origin.

MATERIALS AND METHODS. Document research of the medical prescription "Pulmonía" in the historical archive of the Octavio Arizmendi Posada Library at the University of La Sabana: followed by reviewing the available literature, in electronic databases, about the components of the prescription.

CONCLUSIONS. Phytotherapeutic agents were the first line of management used for most diseases in the apothecaries and medical centers at that time. In this article is documented, the introduction of the ingredients used by 18th century doctors, which began to construct the foundations of pharmacotherapy. Due to the recent scientific investigation of the components, it is possible to recognize possible effects, such as the effect of ephedrine and vasicin as possible bronchodilators, expectorants and stimulants of the respiratory center, allowing symptomatic improvement.

Keywords: *history of medicine, pneumonie, prescription, bronchodilator agents.*

¹ Grupo Genética Humana, Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia

Correspondencia: Dr. Alejandro Rueda Rodríguez

Facultad de Medicina, Edificio H, Campus Universitario Puente del Común. Autopista Norte km 7.

Dirección electrónica: alejandrur@unisabana.edu.co

Introducción

En el Nuevo Reino de Granada las enfermedades respiratorias, sumadas a una alta población, fueron un desafío para el escaso número de médicos y boticarios que existían en la época, los cuales eran parte de órdenes religiosas como la de San Juan de Dios, únicos con capacidad monetaria y jerárquica para poseer el conocimiento. En el periodo colonial la medicina se basaba en conocimientos empíricos y científicos acerca de agentes terapéuticos de origen animal, mineral o vegetal, los cuales en su mayoría eran autóctonos. Científicos como Alexander von Humboldt (1769-1859) y Aimé Bonpland (1773-1858) impulsaron el desarrollo y aplicación de nuevos agentes herbarios con materias primas del continente americano, accesibles monetaria y socialmente para la población en general.¹

En este artículo analizamos los tratamientos que se emplearon antiguamente en el manejo de la neumonía, mediante la presentación y definición del contexto de una receta médica que data del siglo XVIII en el Nuevo Reino de Granada, utilizada para tratamiento de infecciones pulmonares como la "pulmonía". Además se documentan las bases científicas a la luz de los conocimientos médicos actuales para lograr entender la efectividad de dichos componentes usados en aquella época, pero ahora con bases fisiológicas y farmacológicas.

Historia de la neumonía

A pesar de que en el siglo XIX, durante el virreinato de Nueva Granada, la neumonía era una enfermedad temida y su tratamiento era incierto, el término se remonta hasta la antigua Grecia donde fue nombrada por Hipócrates como *pneūma*, que se traduce como "pulmón", que proviene de *pneūmatos*, que se define como "respiración".^{2,3} Adicionalmente, Maimónides (1138-1204) describió los síntomas básicos de la neumonía: fiebre, dolor en el costado "pegue" (pleurítico), respiración corta y rápida, pulso en sierra y tos.⁴ Asimismo, en 1919 William Osler, padre de la medicina moderna, la describió como una variedad de síntomas entre los que destacan toxemia extrema y tos paroxística.³ Lo anterior nos permite saber que dicha enfermedad no era una entidad nueva, por lo que médicos y boticarios de la época estaban empeñados en darle un manejo adecuado.

Posible etiología

En el siglo XIX se iniciaron diversas investigaciones para identificar los posibles agentes etiológicos de esta entidad.⁴ En 1880 el *Streptococcus pneumoniae*, más conocido como neumococo, fue aislado por Pasteur y Sternberg, y poco tiempo después se reconoció como la causa más común de neumonía bacteriana.¹⁴ Unos años más tarde, en 1884, Christian Gram especificó el procedimiento de la tinción de Gram, lo cual ayuda a diferenciar las dos bacterias más comunes: *Streptococcus pneumoniae* y *Klebsiella pneumoniae*. No obstante, se demostró que la neumonía puede ser causada por más de un microorganismo.⁴ Es así como se evidenció la cadena de eventos que se dieron para llegar al conocimiento sobre el diagnóstico etiológico actual, que en dicha época estaba en estadios tempranos y por eso debían recurrir al diagnóstico clínico para poder darle tratamiento.

Diferentes abordajes terapéuticos

Sueroterapia

Durante la primera mitad del siglo XIX se contempló la posibilidad de tratar la neumonía con suero de conejo extraído de conejos con neumococos, pero esta técnica fue un intento fallido. Ruffus Cole, en 1913, con la investigación de la sueroterapia utilizó suero de caballo para el tratamiento del neumococo tipo I (después de clasificarlos en cuatro tipos), logrando, según sus estudios, reducir la mortalidad de 25 a 7.5%.⁵

En 1919 se implementó como estrategia de tratamiento el uso de sueroterapia específica para neumococo tipo I. El paciente ingresaba al centro médico donde se le extraía esputo, por expectoración o por extracción directa del pulmón, y se inoculaba en la cavidad retroperitoneal de un ratón donde sería incubado durante cuatro a cinco horas. Después el líquido producido en dicha cavidad sería extraído y centrifugado, logrando posteriormente clasificarlo mediante la aglutinación con "antisueros" diagnósticos para el microorganismo objetivo. Sin embargo este procedimiento era muy costoso para la época, lo que llevó a reevaluarlo.⁵

Antibioticoterapia

En 1930, antes del advenimiento de los antibióticos, la neumonía era la tercera causa de muerte en Estados Unidos, actualmente permanece entre las primeras causas de muerte por infección en el mundo.⁶ La terapia con sulfonamida para la neumonía redujo significativamente la tasa de mortalidad de 70%, si el paciente presentaba bacteriemia, hasta 2% con el uso de antibióticos; con la introducción de la penicilina se lograba disminuir la fiebre de estos pacientes en tres días.^{14,15} Desafortunadamente, lo que antes parecía un milagro en la actualidad se ve amenazado por la creciente resistencia bacteriana, la cual avanza más rápido que el descubrimiento de nuevas terapias, resultado del uso indebido de los antibióticos como terapias prolongadas, uso de múltiples antibióticos y terapias innecesarias.¹⁵

Materiales y métodos

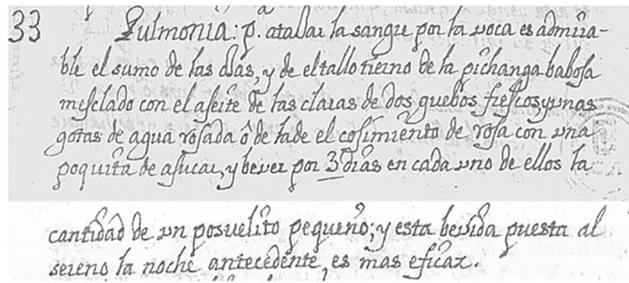
El Archivo Histórico de la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada, de la Universidad de la Sabana, cuenta con una recopilación de recetas médicas de finales del siglo XVIII donadas por el padre Cipriano Rodríguez Santa María, entre las cuales se encuentra una receta utilizada para el tratamiento de la neumonía durante el periodo neogranadino. En este artículo pretendemos describir los componentes fitoterapéuticos de la receta, así como las bases científicas que podrían explicar el éxito de ésta en la época preantibiótica.

A continuación presentamos la transcripción del documento fuente:

33 Pulmonía: p. Atajar la sangre por la voca es admirable el sumo de las ojas, y de el tallo tierno de la pichanga babosa mesclado con el aseite de las claras de dos guebos fritos, y unas gotas de agua rosada o de lade el cosimiento de rosa con una poquita de azucar, y beber por 3 dias en cada uno de

ellos la cantidad de un posuelito pequeño; y esta bebida puesta al sereno de la noche antecedente, es mas eficaz.

Figura 1.
Receta médica para la pulmonía



Archivo Histórico Cipriano Rodríguez Santamaría, Biblioteca Octavio Arizmendi Posada, Universidad de La Sabana. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/handle/10818/18140>.

Exponemos una revisión en la literatura médica y no médica de las propiedades fitoquímicas de las sustancias utilizadas en la receta, explicando un posible mecanismo de acción directo o indirecto que fuese útil para el manejo de la neumonía.

"Pichanga babosa": en *Medicina popular en Colombia*⁸ ésta se describe como escobadura o escobilla babosa, la cual en botánica remite a la *Sida rhombifolia*, una planta medicinal utilizada tradicionalmente en el tratamiento de diarrea, malaria, disentería, fiebre, asma e inflamación. Entre los componentes de esta planta se encuentran el n-hexano (HEX), acetato de etilo (ETOAC) y metanol (MEOH), los cuales demostraron tener efecto antioxidante, pues en diversos estudios se observó que los extractos eran capaces de estabilizar los radicales libres al donar un electrón o átomo de hidrógeno. También se advirtió un efecto inhibitorio en la producción de óxido nítrico en la respuesta de los macrófagos a los lipopolisacáridos, lo cual explica su efecto antiinflamatorio. También es importante resaltar su efecto citotóxico y anticolinérgico, el cual es posible que se deba a los alcaloides bioactivos como vasicinol, efedrina, vasicinona e hiperforina.¹²

De acuerdo con diversas fuentes, el nombre de "pichanga babosa" nos refiere al aloe vera.⁸ Entre sus compuestos encontramos un polisacárido activo, maltosa-acetilada o acemanano, que ha demostrado ser un potente activador del sistema inmune, por lo que se ha utilizado desde épocas remotas para tratar la gripe, el sarampión, e incluso se ha estudiado en el SIDA. En esta planta también se ha reportado la presencia de compuestos alcaloides como la efedrina y la vasicina, los cuales de manera general actúan como broncodilatadores, expectorantes y estimulantes del centro respiratorio, por lo que se consideran compuestos antiasmáticos.¹⁰

Aceite de claras de huevo: la clara, o albumen, tiene como componentes esenciales 88% de agua y 12% de proteínas, entre éstas la más importante es la ovoalbúmina porque está compuesta de aminoácidos esenciales. Además de que, como se sabe, el huevo aporta grandes cantidades de vitamina A, B2, B12 y biotina, además de minerales como

fósforo, selenio, sodio y zinc; estos elementos presentan un efecto antioxidante. Otro de sus compuestos es la riboflavina, importante en la producción de glóbulos rojos, y la vitamina K, importantes para la coagulación sanguínea.¹¹ Pero aun con estas propiedades, no es posible encontrar alguna relación distinta a la carga nutricional en cuanto al efecto que esto pueda generar para contrarrestar la entidad.

"El agua rosada": también conocida como agua de rosas, algunas tribus indígenas de América la utilizaban para tratar una variedad de problemas de salud. En el caso de las propiedades respiratorias, se obtienen de la misma manera que lo prescribe la receta, puesto que se usa el fruto de los rosales y éste se obtiene al hervir en agua las rosas. De acuerdo con un estudio acerca de la capacidad de la rosa empleada como hidrosol, el agua de rosas, con una concentración de 2.2%, inhibió el crecimiento de *Candida albicans* en su forma micelial y redujo la viabilidad del *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (SAMR) en una hora. Asimismo, el agua de rosas suprimió la activación de neutrófilos inducida por lipopolisacárido, factor de necrosis tumoral alfa (TNF- α) y N-formil-Met-Leu-Phe (fMLP) en entre 5 y 15%. Además redujo la expresión en la superficie celular inducida por LPS y TNF- α de moléculas de adhesión.¹³

Discusión

Durante el siglo XVIII, en el Reino de Nueva Granada las condiciones de alarmante insalubridad hacían de éste un territorio de pestes y epidemias recurrentes, las cuales necesitaban de personal con conocimientos en medicina y boticarios para lograr combatirlos. Ante la escasez de fármacos y antes de la era de los antibióticos, los tratamientos se basaban en plantas y otros ingredientes que existieran en el medio; eran conocimientos empíricos que hacían parte del sistema médico español y posteriormente implantados en los dominios americanos. El origen de dichos tratamientos estuvo muy vinculado con la atención médica brindada por las órdenes religiosas, uniéndose de esta manera lo científico con lo místico. Los religiosos vieron la necesidad de producir y abastecer medicamentos, lo cual implicaba documentarse y estudiar más a fondo las fórmulas y compuestos químicos. Era usual que en las huertas de los conventos se sembraran hierbas que eran utilizadas en la preparación de los remedios.⁷

El uso de materiales de tipo vegetal y mineral ha sido empleado desde tiempos remotos, por supuesto antes de la incursión de la industria químico-farmacéutica, por lo que en la época de la que data la receta de la "Pulmonía" era común que los tratamientos estuvieran fundamentados en ingredientes de origen botánico. Sin embargo, en aquella época el uso de dichos ingredientes era una ciencia puramente empírica, donde no se conocían los mecanismos por los cuales dichas plantas e ingredientes podrían causar efectos en la salud de las personas. Gracias a la investigación científica actual podemos constatar que aquellas recetas médicas sí cuentan con propiedades fitoterapéuticas que interactúan de manera directa con los mecanismos fisiopatológicos de inflamación, e incluso con los factores virulentos de los microorganismos que producen dichas afecciones.

Conclusión

Los componentes de la receta son útiles para el tratamiento de enfermedades respiratorias bajas, sin embargo, es posible que no sean suficientes para tratar la causa de la patología. Si se tratase de una neumonía bacteriana, aunque cuente con propiedades antimicrobianas como las evidenciadas en el agua de rosas, no sería capaz de erradicar completamente el agente etiológico de dicha infección. No obstante, se reconocen además componentes útiles para el tratamiento sintomático, puesto que elementos como la efedrina y la vasicina actúan como broncodilatadores, expectorantes y estimulantes del centro respiratorio, mejorando así, en gran medida, la cura de dichas enfermedades en aquella época, donde aún no estaban disponibles esquemas antibióticos adecuados.

Teniendo en cuenta el contexto, es probable que dicha prescripción tuviese gran éxito en cuanto al tratamiento de infecciones de etiología viral ya que la mayoría son autolimitadas, en ayudar en el manejo de los síntomas de neumonías bacterianas y, hasta cierto punto, en aliviar los

síntomas y aminorar la evolución de éstas interfiriendo en los distintos mecanismos usados por las bacterias, como las proteínas de adhesión. Lo anterior explicaría su amplia utilización para lograr una mejoría parcial de dicha enfermedad en la población del Reino de la Nueva Granada.

Financiación

El proceso de investigación y publicación del presente trabajo fue financiado por las universidades a las cuales están adscritos los autores.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Agradecimientos

Los autores reconocemos la generosa asistencia ofrecida por Marcela Revollo Rueda, directora del Archivo Histórico de la Biblioteca Octavio Arizmendi Posada, de la Universidad de La Sabana.

Referencias

1. Pico, R.P., "Las boticas en el Nuevo Reino de Granada a finales del periodo colonial: el lento camino hacia la modernidad", *Rev Med*, 2015, 37 (3): 223-241.
2. Lexico Powered by Oxford, "Neumonía, definición origen". Disponible en: <https://www.lexico.com/es/definicion/neumonia>.
3. "The natural history and treatment of pneumonia", *Br Med J*, 1902, 2. doi: <https://doi.org/10.1136/bmj.2.2190.1932>.
4. InfoMed, "Historia de la neumonía", *Neumología*, 2013). Disponible en <https://articulos.sld.cu/neumologia/2013/03/01/historia-de-la-neumonia/>.
5. Scott, H., "The changing fate of pneumonia as a public health concern in 20th-century America and beyond", 2005. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1449499/>.
6. American Thoracic Society, "Pneumonia". Disponible en: <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/breathing-in-america/resources/chapter-15-pneumonia.pdf>.
7. Pita-Pico, R., "Las boticas en el Nuevo Reino de Granada a finales del periodo colonial: el lento camino hacia la modernidad", *Rev Med*, 2015, 37 (3): 223-241.
8. Ceballos, S. y Perea, M., "Plantas medicinales utilizadas por la comunidad indígena de Quilmes (Tucumán, Argentina)", *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas*, 2014, 13 (1): 47-68.
9. Gómez, A., "El aloe vera en medicina. Medicina de familia", *Semergen*, 2003, 29 (7): 382-386.
10. Escamilla-Pérez, B. y Moreno-Casaola, P., *Plantas medicinales de La Matamba y El Piñonal, municipio de Jamaica, Veracruz*, México, Ineco, 2015, p. 99.
11. Instituto de Estudios del Huevo, *El gran libro del huevo*, 2009. Disponible en: <http://institutohuevo.com/wp-content/uploads/2017/07/EL-GRAN-LIBRO-DEL-HUEVO.pdf>.
12. Mah, S.H., Teh, S.S. y Ee, G.C.L., "Anti-inflammatory, anti-cholinergic and cytotoxic effects of *Sida rhombifolia*", *Pharmaceutical Biology*, 2017, 55: 920-928.
13. Maruyama, N., Tansho-Nagakawa, S., Miyazaki, C., Shimomura, K., Ono, Y. y Abe, S., "Inhibition of neutrophil adhesion and antimicrobial activity by diluted hydrosol prepared from rosa damascene", *Biological & Pharmaceutical Bulletin*, 2017, 40: 161-168.
14. Ratner, A.J. y Weiser, J.N., "Pneumonia before antibiotics. Therapeutic evolution and evaluation in twentieth-century America", *J Clin Invest*, 2006, 116 (9): 2311.
15. Shlaes, D.M. y Bradford, P.A., "Antibiotics-from there to where?: how the antibiotic miracle is threatened by resistance and a broken market and what we can do about it", *Pathog Immun*, 2018, 3 (1): 19-43.