

la continuidad con que fueron llevados a cabo, pues el que se hubiesen realizado todos los análisis mencionados en un solo año no nos diría tanto como el hecho de que todos los años se realizase alguno.

Pudiendo deducir de todo lo expuesto las siguientes

CONCLUSIONES

Desde el día de su fundación en el año 1806, hasta el año 1843, el Colegio de Farmacia de Madrid, origen de la Facultad de Farmacia, ejerció de forma oficial una continuada misión analítica, ordenada una vez por la Junta Superior Gubernativa de la Facultad de Farmacia, por el Tribunal del Protomedicato o por la Dirección General de Estudios, organismos de los que dependió, y otras veces por jueces de 1.^a instancia, corregidores de la Villa, directores de Aranceles u otras autoridades.

La variedad de personas que interesaba dichos análisis hacen ver que era sobradamente conocida dicha labor en la época estudiada, y la confianza que se tenía en el Colegio como organismo analítico.

La naturaleza de los análisis efectuados y la continuidad hacen considerar al Colegio como el origen del Laboratorio Central de Aduanas, Laboratorio Municipal e Instituto Toxicológico, ya que los análisis que que hoy realizan estos centros eran entonces realizados por el Colegio.

El que se hiciesen los análisis sin protesta por parte del Colegio del tiempo que llevaba a sus profesores y del gasto de materiales, y el que fuesen ordenados la mayoría de las veces por sus organismos rectores, hacen pensar que, al constituirse, se le dió como misión, a más de la enseñanza, el realizar toda clase de análisis, redundando en pro de esta conclusión el hecho de que, fundado el Colegio y aún no inauguradas las enseñanzas, la Junta superior gubernativa de Farmacia, su organismo superior, le ordenó efectuarse varios análisis.

Carta abierta

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Instituto de Investigaciones de Químico
Analítica Funcional de Medicamentos

Director:

Prof. Dr. Juan A. Sánchez

BUENOS AIRES

Buenos Aires, enero 26 de 1949.

Sres. Dres. Ramón San Martín Casamada y Arturo Mosqueira Toribio.

ESPAÑA.

Distinguidos doctores:

He leído en ANALES DE LA REAL ACADEMIA DE FARMACIA, número 4, página 433, de 1948, el muy interesante trabajo de ustedes titulado: *Determinación fotocolorimétrica de la morfina en preparados galénicos*, en el cual hacen un estudio analítico comparativo de las distintas reacciones de coloración de la morfina, y entre ellas la indicada por mí, extractada de la traducción francesa del *Journal de Pharmacie et de Chimie*, de 1935, tomo I, página 366, y de los resultados obtenidos de la misma para el dosaje colorimétrico.

A este respecto, dicen ustedes: "... y no habiendo dado resultado la reacción propuesta por Sánchez; y teniendo en cuenta, por otra parte, que esta reacción se basa en la producción de tonos azules, que pueden también obtenerse por disolución del producto de la acción del ácido fosfomolibdico con el cloruro mórfico, en carbonato sódico o amónico, hemos tratado de estudiar las condiciones en que esta reacción se produce para aplicarla a su determinación fotocolorimétrica." Y que: "Al ensayar el reactivo de Wavelet, indicado por Sánchez (op. cit.), preparado con arreglo a las instrucciones dadas en el trabajo de referencia, no obtuvimos ningún color. El reactivo se preparó pesando 140 gramos de carbonato sódico, 20 gramos de fosfato bisódico, y disolviéndolos en 500 c. c. de agua, añadiendo 70 gramos de ácido molibdico recientemente calcinado, y, final-

mente, 200 gramos de ácido tartárico; filtrar el pequeño residuo obtenido después de la disolución del ácido molibdico y completar a 1.000 c. c."

Agregan ustedes: "Partiendo de diluciones de cloruro mórfico que contenían entre 1 a 10 miligramos de morfina, añadiendo un centímetro cúbico de reactivo y una gota de ácido nítrico no hemos obtenido coloración alguna al añadir NH_3 ; hemos operado exactamente con arreglo a las indicaciones del trabajo citado."

Hasta aquí, ustedes están en lo cierto. En efecto, la preparación del reactivo de Wavelet, tal como la traducción francesa la describe, adolece de un gravísimo error, que a nosotros se nos ha pasado inadvertido; donde dice: "200 grammes d'acide tartrique..." debe decir: "200 grammes d'acide nitrique...", pues el reactivo fosfomolibdico de Wavelet carece de ácido tartárico, y en cambio se halla fuertemente acidulado con nítrico, no conociéndose en Química analítica más que una sola fórmula que es clásica. Y es así como E. Barral la trae en su *Precis d'Analyse de Chimie Qualitative*, edición de 1904, pág. 119.

"*Reactif phosphomolybdique de Wavelet*. On dissout 20 grammes de phosphate disodique et 140 grammes de carbonate de sodium dans 500 centimetres cubes d'eau; on ajoute 70 grammes d'acide molybdique recemment calciné. Lorsque la dissolution est effectuée, on ajoute 200 grammes d'acide azotique, on complete au litre avec l'eau distillée on laisse déposer pendant vingt-quatre heures et on filtre."

Y G. Denigés, en las distintas ediciones de su *Precis de Chimie Analytique*, desde 1903 hasta el presente, describe así el mencionado reactivo:

"*Reactif phosphomolybdique de Wavelet*. — Dissoudre 140 grammes de carbonate de sodium et 20 grammes de phosphate disodique dans environ 1/2 litre d'eau; ajouter 70 grammes d'acide molybdique recemment calciné. Aprés dissolution ajouter 200 grammes d'acide azotique. Compléter au litre avec de l'eau et filtrer après vingt-quatre heures."

Cito estas dos obras para hacer notar que en ambas la descripción de la preparación del reactivo es la misma y siempre con 200 gramos de ácido nítrico, y no con tartárico.

Por otra parte, en el texto de la traducción francesa se dice: "*Reactif de Wavelet*", lo que indica, desde luego, que en su preparación no hemos introducido alteración alguna, cual sería el reemplazamiento del ácido nítrico por el tartárico, que implicaría una modificación digna de hacerla constar.

Ahora bien, en salvaguardia de mi reputación científica y como comprobación de que existe un error en la traducción francesa, tengo el agrado de adjuntar a la presente carta dos ejemplares de los apartados de mis trabajos originales publicados en *La Semana Médica*, titulados: *Microdosaje colorimétrico de las sales de morfina*, núm. 31, 1930, y *Microdosaje colorimétrico de la morfina en el opio y sus preparados y en el ja-*

rabe de clorhidrato de morfina, núm. 3, 1935, en los que se describe la preparación del reactivo que nos ocupa, en los siguientes términos:

"*Reactivo de Wavelet*.—Se prepara disolviendo 140 gramos de carbonato de sodio y 20 gramos de fosfato disódico en 500 c. c. de agua destilada; se agregan 70 gramos de ácido molibdico recientemente calcinado, y después de su disolución se añaden 200 gramos de ácido nítrico, se completa un litro con agua y se filtra al cabo de un reposo de veinticuatro horas."

Lamento, señores doctores, que el error de un término en la traducción francesa de la fórmula de preparación del reactivo de Wavelet haya conducido a ustedes a resultados negativos en sus investigaciones, lo que, en verdad, no podía ser de otra manera, pues lo que ustedes emplearon no era reactivo de Wavelet. Y tanto más lo lamento, cuanto que mi método colorimétrico para el dosaje de la morfina se halla perfectamente sancionado en la práctica, puesto que en todas las Facultades de Medicina y Farmacia de mi país se aplica desde 1930 con excelente resultado y su estudio forma parte de los trabajos que efectúan los alumnos del doctorado en Bioquímica y Farmacia. Puedo, asimismo, agregar que también se le conoce y aplica en las Facultades de Química y Farmacia de Montevideo, Lima y La Paz.

Pido a ustedes, señores doctores, mis excusas porque un error tipográfico en la traducción de mi trabajo haya obligado a ustedes a emplear un tiempo precioso sin provecho para nadie. Y espero que la salvedad que hago en la preparación del clásico y único reactivo de Wavelet modifique fundamentalmente los resultados que con su aplicación obtengan.

Me es grato saludar a ustedes con mi mayor consideración y estimo oportunamente tener sus noticias.

Prof. Dr. Juan A. Sánchez.

Nota buena.—Este método ha sido aplicado por el doctor James W. Mull en su trabajo: *Determination of small amounts of morphine in blood*, efectuado en el Laboratory of the Maternity Hospital, Cleveland, y publicado en *Proceedings of the for Society experimental Biology and Medicine*, 35, p. 551, 1937.

CONTESTACION

Dr. J. A. Sánchez.

Distinguido doctor colega: Efectivamente: se trata de un error, pero no nuestro, sino de la traducción al francés del *Journal de Ph. et de Ch.*, 1935, tomo I, página 366, que lamentamos muy sinceramente, tanto

por la reputación científica de usted, como por la nuestra, como asimismo, por el mal tiempo empleado por nosotros en este ensayo, y que, comprobado el error, nos dió resultados satisfactorios.

Rogándole acepte estas excusas, quedan de usted con la mayor consideración,

Dr. R. San Martín.

Dr. Arturo Mosquera.

Contribución al estudio de la flora de los antiguos

(Continuación)

Por Ascensión MAS-GUINDAL
Académico correspondiente

Premio de los Laboratorios Ulzurrun, del Concurso científico de 1946

“Coge también la flor doliente del *Hyacinthus*, que hizo correr tanto las lágrimas de Apolo cuando, sobre las orillas del Eurotas, su disco, desviado por una piedra ida contra su voluntad, golpea al joven Jacinto en la sien, le hiere el cerebro y le tiende muerto delante de él.”

Ἴρις δ' ἐν ῥίζῃσιν ἀγαλλυμένη δ' Ἰακίνθῳ

Αἰσασθὴ προσέειπε

(Fragm. II, v. 31 y s., y en *Aten. Déipn.*, lib. XV, p. 683.)

“El Iris de gruesas raíces no ofrece ninguna diferencia de semejanza con el Hyacintho nacido de la sangre de Ajax.”

Panocrates: Οὐλίην Ἐρκυλλον, λευκόν Κρίνον, ἢ δ' Ἰάκινθον

Πορφυρέην.

(En *Aten. Déipn.*, lib. XV, p. 677.)

“El delgado serpol, la blanca azucena y el *Iris* de matices de púrpura.”

Nonnus: Ζαφόρου πνιόντος δεξιότου δὶδ' κήκου,

Ἄστατον ὄμμα τίθειν κόθων ἀκόρητος Ἀπόλλων,

Καὶ φυτὸν ἠδισταυρὸς ἰδὼν δεδονημένον αἰσας,

Δίσκου μνήσαν ἔχων ἐλαλίζετο, μὴ ποτε κούρω

Ζηλέων φθονοῦσι καὶ ἐν, πετάλοισιν ἀήτης.