

REVISTA EXTRANJERA.

Estudio sobre las conservas de hortalizas, reverdecidas por el sulfato de cobre,
por el Dr. V. Galippe.

El eminente Mr. Pasteur en una de las últimas sesiones de la Academia de Ciencias, hizo presente que habia encontrado en los guisantes conservados y en las habas cantidades notables de cobre, expresando el temor que le inspiraba la presencia de este metal en los alimentos.

En nuestros anteriores trabajos, que no podemos reproducir en detal, habiamos demostrado por experiencias y observaciones clínicas que no podian considerarse las sales de cobre como verdaderos venenos, porque en altas dosis producen el vómito violento, y á dosis sucesivas que no lo provocan, no parecen ejercer ninguna accion aparente sobre la salud.

Para saber cuáles eran las proporciones que podian contener las conservas de legumbres, hemos reunido doce marcas de fábricas diferentes: las cajas * estaban intactas. Despues de haberlas abierto echamos el contenido sobre un lienzo muy limpio y lavado ántes por varias veces con agua destilada, de modo que dajara pasar el liquido reteniendo los guisantes: la cápsula en que se recogió este liquido era nueva. Segun se nos dijo, el liquido se compone de agua, azúcar y sal marina, cuyas proporciones varia cada fabricante.

A medida que vaciábamos las cajas fácilmente pudimos ver que la color de los guisantes era diversa entre sí; unos eran el verde que se alejaba del estado natural por su brillo y vivacidad; otros se acercaban más á aquel, y en algunos la ilusion era completa; en fin, otros estaban apénas teñidos y tenian un color amarilloso desagradable.

Teniamos allí tres tipos de diferentes fabricaciones; unos muy teñidos, otros de un color normal, y los últimos apénas teñidos.

Debemos añadir que estos guisantes tenian absolutamente el mismo olor que cuando acababan de cosecharse.

Ecurridos los guisantes tanto como era posible, pero todavía impregnados de liquido, pesaron 3565 gramos. Para obtener una média de la fabricacion de Paris, mezclamos con cuanta exactitud se pudo las muestras de estas diversas fábricas, y tomamos el duodécimo que es igual en números redondos á 298 gramos, siendo la diferencia repartida entre todas las doce muestras, de 11 gramos.

* Medias latas de comercio.

El líquido, que sufrió alguna pérdida, representaba en volúmen 1350 centímetros cúbicos con el peso de 1380 gramos, cuya duodécima parte es igual á 115 gramos.

A. Esta primera porcion se trató por el procedimiento clásico * y la dosificación del cobre se hizo por medio del galvanismo.

La cantidad de cobre metálico que se encontró es de 0,016 (16 miligramos) que corresponden á 0 gr. 063,094 de sulfato de cobre cristalizado (0 gr. 063 miligramos.)

B. Es sabido que cuando deben acomodarse pequeños guisantes con judías verdes á la inglesa, esto es, reverdecidas con el sulfato de cobre, se acostumbra despues de haber arrojado el líquido, en el cual se bañan las conservas, pasarlas al agua hirviendo, para prepararlas despues.

A fin de acercarnos en lo posible á estas condiciones de práctica, proyectamos sobre la segunda toma de guisantes verdes 200 centímetros cúbicos de agua hirviendo, y despues de haberla dejado escurrir, los hemos tratado como se ha dicho ántes.

Contra lo que esperábamos hemos hallado una cantidad de cobre poco diversa de la que ántes habíamos dosificado; á saber, 0 gr. 015 miligramos de cobre metálico, que corresponde á 0 gr. 050 miligramos de sulfato de cobre cristalizado.

Si la combinacion de la sal de cobre era tan poco soluble, no debíamos de encontrar sino poco metal en el líquido de las cajas de las conservas. Para mayor seguridad, tomamos 115 gramos de este líquido, y despues de los tratamientos sucesivos, nos dió el análisis metálico 0 gr. 0015, correspondiente á 0 gr. 0059 de sulfato de cobre cristalizado.

Como se ve, esta cantidad es muy pequeña.

¿Qué conclusiones podemos sacar de estas cifras que nos da el análisis? ¿Debemos considerar la proporcion de 0 gr. 016 miligramos por cada medio bote de conserva como una cantidad máxima? No; supuesto que no es más que la média. Una dosificación operada en un bote de conservas tomado al acaso en la tienda de un vendedor de comestibles nos ha dado 0 gr. 018 miligramos de cobre metálico, correspondiente á 0 gr. 0070 miligramos de sulfato de cobre cristalizado, siendo de advertir que el líquido ambiente se había analizado á la vez.

Medio bote de conserva basta generalmente para cuatro personas; de

* Destruccion de la materia orgánica por el calor solo; tratamiento del carbon por el agua acidulada por el ácido azoótico; calcinacion hasta la desaparicion completa del carbon; tratamiento de las aguas del lavado por el hidrógeno sulfurado; trasformacion del sulfuro en sulfato y dosificación por la pila. Tal es en resumen el procedimiento que hemos empleado.

manera, que dividiendo entre sí 0 gr. 0059 miligramos de un compuesto de cobre, toca á cada uno un poco más de 0 gr. 0014 miligramos, cantidad sumamente corta; y yo no creo que con razón pueda sostener alguno que aún cuando fuera de sulfato de cobre pueda ser dañoso. Además, el Instituto ha premiado últimamente un trabajo que los Sres. Lhôte y Bergeron sostienen que las sales de cobre no son venenosas en dosis cortas.

Teniendo, no obstante, en cuenta la prevención tan fuerte como poco justificada que existe contra las sales de cobre, se concibe cuánto se aumenta esta prevención al solo anuncio de «sulfato de cobre.»

Fácil nos será demostrar que en las legumbres conservadas no existe ya el sulfato de cobre con los caracteres que le son propios.

Hemos demostrado en efecto, que el sulfato de cobre en solución á dosis muy pequeñas comunicaba á los líquidos un sabor tan desagradable como duradero, capaz de provocar náuseas, que en nada se parece al caso actual. Aquí hay una combinación que todavía no ha definido la ciencia, pero que no tiene ninguno de los caracteres del sulfato de cobre: no tiene sabor desagradable, y tiene una solubilidad muy débil; tenemos, en una palabra, un cuerpo inerte. Si fuera en efecto soluble, halláramos en las cajas una cantidad mayor de cobre en el líquido de las conservas, porque ántes de soldarse se les somete á una temperatura superior á 100 grados del centígrado bajo una presión considerable.

Si aún no se ha determinado la naturaleza de esta combinación, se conocen á lo ménos las condiciones en que se opera. Para que se produzca es preciso que las legumbres sean arrojadas, por decirlo así, vivas en la mezcla destinada á conservarles su tinte natural. Una variación brusca de temperatura, y una tempestad pueden oponerse á la fijación de la materia colorante. Puede decirse, sin que parezca una paradoja, que los pequeños guisantes reverdecidos llevan consigo en cierta manera la garantía de su buena calidad.

Pruebas aún más palpitantes pueden añadirse á éstos argumentos. Hemos hecho un uso cotidiano por el espacio de diez días de estas conservas que contenían cobre, sin que nos haya sobrevenido ningún accidente, ni á nosotros ni á los que nos han imitado, y podríamos citar el nombre de sabios distinguidos que han hecho un uso prolongado, y continúan haciéndolo de estas conservas impunemente.

En las fábricas de conservas, cuando un bote está mal soldado, se distribuye á los obreros, y esto se verifica muchas veces en el día; de manera que durante dos meses ha habido obreros que han comido conser-

vas casi exclusivamente en todas sus comidas sin inconveniente alguno.

Entre las personas que temen el cobre ¿hay una sola que no haya comido estas conservas á sabiendas ó creyendo comerlas frescas? y se ha registrado jamás el más ligero accidente?

Cuando se observa el estado floreciente de la industria de las conservas, el número prodigioso de botes que se consumen en Francia y se exportan al mundo entero, la razon se resiste á aceptar que estos alimentos tengan alguna accion nociva, la cual ciertamente no habria escapado á la observacion de los interesados.

De todo lo que precede, así como de los trabajos que hace algunos años se están emprendiendo en Francia y en el extranjero, concluimos que las conservas de legumbres no contienen sino una débil cantidad de cobre incapaz de perjudicar á la salud pública.

(Gazette Medicale de Paris.)

CRONICA MEDICA.

LAS CIENCIAS Y LAS ARTES ENTRE LOS ANTIGUOS ASIRIOS.—«El último número del Diario Americano de Farmacia dice: que de la librería del Rey de Asiria Sardanápalo (descubierta por nuestro compatriota Mr. Layard, en Ninive), aparece que los asirios, hace 3000 años, tenían un sistema de pesos y medidas casi tan metódico como el actual sistema métrico francés: todas las unidades de superficie, volúmen y peso se derivaban de una sola unidad linear. La base del sistema era el codo (igual á 20'67 de nuestra pulgada). El codo multiplicado por 360 daba el estadio, medida para las grandes distancias. La unidad fundamental de la superficie era el pié cuadrado (pié igual á tres quintos del codo). El pié cúbico constituía *el metrata* (fanega) que con sus subdivisiones era el modelo de todas las medidas de capacidad. Un metrata de agua era el talento, unidad de todas las medidas de peso. La dieziseisava parte del metrata daba la mina, y ésta dividida en sesenta partes, la dracma. El peso del metrata era casi 70 pesos de á diez y seis onzas, la mina 18'70 onzas, y la dracma cerca de 159 granos. El sistema sexagesimal, que parece haberse usado en todos estos cálculos, combina las ventajas de los sistemas decimal y duodecimal.»

JAMES BARS. (Liverpool.)

(The Lancet.)