

---

# EL MONITOR MÉDICO.

ORGANO DE LOS INTERESES CIENTÍFICOS Y PROFESIONALES DEL CUERPO MÉDICO

PUBLICADO BAJO LA PROTECCIÓN DE LA

ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA.

---

Año IX. }

Lima, 1.º de Junio de 1893. }

N.º 193.

---

## SECCIÓN EDITORIAL.

---

### Nuestro aniversario.

Hoy entra «EL MONITOR MÉDICO» en su noveno año de existencia, apesar de las grandes dificultades con que viene tropezando desde el día de su aparición; y si es muy grato para los que contribuimos á su nacimiento verlo establecido ya de un modo permanente, es doloroso el recuerdo que despierta, al echar de menos los que con el influjo de su talento y decidida voluntad supieron darle vigoroso impulso. Fieles á su memoria, hemos continuado en la ingrata labor aunque con escasas dotes para ello.

Nuestra palabra hoy debe ser de agradecimiento á la Academia Nacional de Medicina por el apoyo que presta á esta publicación, la que procura llevar á cabo el programa que tiene trazado desde su primer día, en relación con las necesidades del país y el estado de nuestra educación médica.

La recompensa que ambicionábamos y que calma nuestros

deseos, la tenemos cumplida en la puntualidad con que atienden nuestros cambios las numerosas publicaciones científicas de Europa y América, á las que deseamos una larga vida como la anhelamos para «El Monitor Médico.»

.....

## SECCIÓN OFICIAL.

---

### Academia Nacional de Medicina.

SESIÓN ANUAL CELEBRADA EL 28 DE MAYO DE 1893.

Con el ceremonial de estilo se instaló la nueva Junta Directiva para los trabajos académicos de 1893-94, constituida así:

#### *Presidente*

Dr. D. ARMANDO VÉLEZ.

#### *Vice-Presidente*

Dr. D. RAFAEL BENAVIDES.

#### *Miembros de la Junta Directiva*

Dr. D. RAMÓN MORALES.

» » MANUEL C. BARRIOS.

#### *Secretarios anuales*

Dr. D. ERNESTO ODRIÓZOLA.

» » DAVID MATTO.

*Tesorero*

Dr. D. LEONIDAS AVENDAÑO.

*Bibliotecario*

Dr. D. ANTONIO PÉREZ ROCA.

El Dr. LEONARDO VILLAR, Presidente cesante, leyó el siguiente discurso:

Señores:

La Academia Nacional de Medicina, cuya sesión anual, prescrita por el artículo 28 de su reglamento, es la que nos reúne ahora, ha seguido su marcha en el presente año oficial, siempre con el propósito de cumplir la noble tarea que se ha impuesto.

En el desempeño de sus labores, de que os dará cuenta detallada el señor Secretario, descuellan algunas de las cuales debo hablaros.

A este respecto, con el fin de llevar á cabo el estudio de la Geografía médica nacional y la Materia médica indígena, se han nombrado, en 4 de Junio pasado, comisiones en diversos departamentos que se encarguen de hacer investigaciones en esas especialidades y de comunicarlas á esta Institución.

En seguida, el Supremo Gobierno en su deseo de que el Reglamento general de Sanidad de la República esté en armonía, en cuanto sea posible, con los intereses del comercio, ha encargado á la Academia la formación de un Código reglamentario de Sanidad, que deberá ser sometido á las Cámaras Legislativas para su revisión. Esta tarea se halla en la actualidad á cargo de la respectiva comisión.

La Academia que, desde años atrás, se había preocupado de la instalación de un Observatorio Meteorológico, logró al fin plantificarlo el 30 de Julio del año anterior, con la denominación de «Observatorio Meteorológico Unanue», en homenaje á la memoria del preclaro médico peruano Dr. Hipólito Unanue.

En esta obra, ha tomado la parte principal su señor hijo, el señor José Unanue, que á más de haber donado

desde que se proyectó en 1884 una colección de aparatos costosos y apropiados, dio 500 soles para contribuir á la construcción del edificio.

Así mismo, ha tenido una parte importante el H. Concejo Provincial, que acude con la subvención mensual de cincuenta soles.

Esta cantidad y treinta soles que eroga la Academia de sus exiguos fondos, hacen la suma de ochenta soles, que es la mensualidad que hay que abonar al constructor señor Bartet, hasta cubrir el valor de la obra, que fué hecha á crédito en su mayor parte.

Por lo demás, el arreglo y funcionamiento del Observatorio han demandado grandes esfuerzos de parte de los miembros de esta Institución, designados para ese objeto. Constantes fueron los desplegados por la Comisión organizadora, presidida por el doctor Belisario Sosa.

Así mismo, su infatigable inspector, D. Manuel R. Artola, atiende diariamente á todos los trabajos concernientes, secundados en esta parte por el doctor Federico Remy y un ayudante.

Acometiendo la Comisión labores en mayor escala, es decir, astronómicas y geodésicas, ha recibido la colaboración del doctor Federico Villarreal, Catedrático de la Escuela de Minas y del señor Ingeniero Francisco Enrique Silgado, que han contribuido con el contingente de sus conocimientos y de su decidida voluntad.

Finalmente, cuando la Academia se hallaba en sus ocupaciones ordinarias, la lamentable aparición en Lima y sus alrededores de la epidemia la «Influenza», desde principios del mes de Julio y que duró hasta Octubre siguiente, vino á turbar, por una parte, el estado social, en el que produjo numerosas víctimas; y por otra, dio lugar á que afectados muchos miembros de esta Corporación se hallaran en la imposibilidad de reunirse, interrumpiendo por esta causa sus labores.

Pasando esta desgraciada situación, la misma epidemia ha servido después de tema para los estudios que actualmente hace la Academia. En ella se

han creado cuatro comisiones especiales que se han encargado de estudiar dicha enfermedad en todas sus fases.

Las sesiones que han tenido lugar, sobre esta materia, han sido bastante interesantes por la ilustración y mesura que se han desplegado en la discusión, y es de esperar que se llegue á buen término sin desviarse de este camino.

Tal es el estado actual de la Academia Nacional de Medicina, con cuya presidencia me habeis honrado en las anteriores elecciones.

Después de agradecer debidamente por la cooperación que he encontrado en vuestro amor á la ciencia, tengo la satisfacción de dejar el puesto al ilustrado Presidente doctor Armando Vélez, con cuya gerencia espero que la Institución progresará sucesivamente y alcanzará sus nobles propósitos.

El Dr. D. ARMANDO VÉLEZ, Presidente entrante se expresó así:

Señores Académicos:

Al ocupar el puesto honorífico, y para mi inmerecido, de Presidente de la Academia, no se me ocultan los deberes y obligaciones que contraigo con vosotros y conmigo mismo.

Cuando el año pasado me discernisteis el honroso cargo de Vice-Presidente de esta docta asociación, hice el firme propósito de corresponder á la unanimidad de vuestros sufragios, contribuyendo con mi mayor anhelo y mi propio empeño á la marcha y prosperidad de esta Academia, no obstante la escasez de mis fuerzas.

Era lo único que podía prometeros.

Hoy que el Reglamento me designa para presidir vuestros trabajos, durante el año académico que comienza, ratifico mi propósito, y para ello me alienta felizmente el digno ejemplo de mis ilustrados antecesores, entre los cuales debo distinguir al actual Presidente cesante, el sabio doctor Villar, que en dos épocas ha sido llamado á la Presidencia, como justo galardón de sus méritos y del positivo interés que le inspira el buen nombre de la Medicina nacional.

Fundador de esta Academia, nacida para nueve años, soy testigo de los grandes sacrificios que han sido menester para allanar los obstáculos sembrados en su camino, hasta constituirse definitivamente, como parece estarlo ya. Las próximas generaciones recibirán nuestro legado y espero que sabrán apreciar nuestros desvelos y laborioso afán.

Nada concreto os prometo; pero sí, y de un modo solemne, cumplir fielmente las obligaciones anexas al cargo, lo que importará un valioso contingente para el desarrollo y buen lustre de este Cuerpo, que es un timbre de honor para el país.

Señores: Quedan abiertos los trabajos del nuevo año académico de 1893 á 1894.

## TRABAJOS NACIONALES.

### Consideraciones relativas á cuatro casos de vértigo laríngeo.

POR EL DOCTOR ERNESTO ODRIÓZOLA.

El vértigo laríngeo es uno de aquellos accidentes que por su rareza y sus singulares apariencias merece un escrupuloso análisis. Su patogenia todavía oscura, su naturaleza diversamente estimada, sus distintas modalidades clínicas, hacen de este fenómeno materia de animada discusión.

En un instructivo artículo publicado en el «Journal de Médecine et Chirurgie» de Mr. Lucas Championnière, se registra una descripción muy interesante sobre la cuestión debida á Mr. Luc. Todas las observaciones reunidas hasta la fecha, apenas ascienden á veinte. Estas circunstancias y el interés científico que despiertan siempre los hechos clínicos poco comunes, nos han alentado á presentar un ligero estudio de los fenómenos que caracterizan al vértigo laríngeo, valiéndonos de los cuatro ejemplos que pasamos á describir y del excelente artículo de Mr. Luc, que dejamos ya apuntado.

De las cuatro observaciones que vamos á presentar, una pertenece á nuestro estimado maestro el Dr. Velez, dos á nuestro amigo el Dr. Castillo y la cuarta nos es propia. Este último caso lo hemos estudiado con particular interés, habiendo logrado reunir todos los elementos que lo ilustren.

El caso se refiere á nuestro distinguido colega el Dr. M. C. B. persona de 45 años de edad, de robusta constitución y que lleva en sí los caracteres no dudosos de un artrismo profundamente arraigado (reumatismo muscular, catarro bronquial, jaquecas, gomas cutáneas reumáticas).

El año 1892, apenas comenzaba en Lima la epidemia de gripe, cuando fué atacado por una conjuntivitis aparentemente catarral, y me expreso así porque á nuestro modo de ver fué de índole *gripal*; en estas condiciones hubo de hacer un viage á la Chosica, y á su regreso el catarro conjuntival avanzó á las fosas nasales, invadiendo la laringe, traquea y comprometiendo á poco las bifurcaciones bronquiales; estas circunstancias y la de resistir victoriosamente por muchos días á la intervención terapéutica variada, son los argumentos sobre los cuales apoyamos nuestra opinión, máxime cuando esas perturbaciones catarrales se presentaron en aquella época en que la influenza reinó con caracteres de gravedad desconocidos antes. Sea de ello lo que fuere, ese catarro laringo-traqueo-bronquial, en el que el síntoma dominante fué una tos seca, quintosa, estridente, fué también la primera señal que anunciara la aparición del vértigo de que nos ocupamos. En todo el curso de la enfermedad el vértigo se presentó cuatro veces, seguido hace poco por un quinto ataque después de un largo interregno de cerca de un año. Todas las veces se ha presentado por las tardes, después de la comida, nunca por la mañana ó después del almuerzo. Los caracteres del ataque son los siguientes: comienza uu acceso de tos quintosa, los golpes resuenan con estrépito, la cara se pone violácea, vultuosa; estos golpes de tos que se inician con tanta intensidad se ván poco á poco apagan-

do, la cara, de violácea se pone pálido y la cabeza se inclina sobre un hombro, entregándose en seguida á un ligero sueño aparentemente tranquilo. Siempre que ha sido acometido por el vértigo ha estado sentado ó echado, y ha conservado su posición sin caer al suelo, sin experimentar la menor convulsión, sin mordedura de la lengua, sin vómitos, sin mixión involuntaria. Nunca ha tenido pérdida completa del conocimiento, puesto que durante el ataque, que ha durado generalmente un minuto, tiene ensueños tan agradables que, según su sentir, desearía que se prolongaran indefinidamente; estos ensueños dejan en su ánimo la impresión de haber dormido muy largo tiempo, años, según nos ha comunicado en alguna ocasión. Estos ensueños que acompañan al accidente son, pues, un motivo sobrado para afirmar que no ha habido en ningún caso pérdida de conocimiento sino más bien pérdida de la conciencia con conservación de la imaginación y perturbación pasajera de la memoria. Concluido el ataque, la sensibilidad y motilidad son perfectos, y se encuentra tanto ó más ágil que ántes del vértigo. En suma, pues, no queda de él la más ligera huella.

La primera vez que el Dr. M. C. B. puso en nuestro conocimiento semejantes hechos, nos vino inmediatamente á la memoria la idea de una ataxia locomotriz, siendo el vértigo laringeo fenómeno ya observado en esta enfermedad, y recordando un magnífico ejemplar que tuvimos la fortuna de ver en el hospital Broussais, servicio de Mr. Letulle; pero en nuestro colega no existe ni ha existido jamás el menor indicio de *tabes*. En presencia, pues, de este accidente tan completamente aislado, era natural y forzoso abandonar la posibilidad de una ataxia y considerarlo como simplemente esencial.

El caso del Dr. Castillo se refiere á un caballero M. L. de 45 años de edad que sucumbió en 1892, víctima de una cirrosis hipertrófica del hígado. Este caballero era alcohólico, y en Enero de 1892 comenzó á sufrir de un cata-

ro bronquial con tos quintosa, coqueluchoide, que fué la causa del vértigo que le acometió cuatro ó cinco veces, tres de las cuales le sorprendió por la calle cayendo por tierra. En todos ellos hubo pérdida completa del conocimiento, sin convulsiones, sin mordedura de la lengua. En uno de ellos, el enfermo pretendía haber permanecido por cerca de tres horas privado; pero, muy probablemente, hubo una falsa apreciación del tiempo.

El tercer ejemplo perteneciente á nuestro maestro el Dr. Vélez, se refiere al señor P. C. y S., que sucumbió en Noviembre del año pasado, de una oclusión intestinal, engendrada por una neoplasia maligna del vientre, á la edad de 62 años. Este caballero gozó toda su vida de excelente salud; en 1877 fué atacado por una coqueluche, que á la sazón reinaba en Lima. Un día en un acceso, y al primer golpe de tos casi abortado, sintió un cosquilleo en la laringe, y cayó por tierra con pérdida completa del conocimiento, sin vómitos, sin mordedura de la lengua, sin mixión involuntaria. Este ataque se repitió por seis ú ocho veces con los mismos caracteres, durando un minuto; en una ocasión cayó de espaldas. Dicho señor fué entonces á convalecer cerca de la Magdalena y allí pudo dominarse el vértigo y mejorar la tos convulsiva.

Como se vé, pues, el vértigo laríngeo que han presentado estos tres enfermos ofrece caracteres muy singulares y dignos de interés.

Según Charcot, dicho vértigo sería un fenómeno clínico comparable al vértigo de Menière, y resultante de una impresión especial de los centros nerviosos, por conducto de las fibras nerviosas laríngeas centripetas.

Es de llamar la atención el que casi todas las observaciones recaigan en el sexo masculino. *Una sola vez ha sido notada en una mujer* (Knight, de Boston).

El vértigo se muestra frecuentemente en el curso de una bronquitis complicada con fuertes quintas de tos. En el Dr. M. C. B. hubo una laringo-traqueo-bronquitis ligera. En el Sr. P. C.

y S. una tos convulsiva, y en el señor M. L. un catarro bronquial de mediana intensidad.

Un enfermo de Sommerbrodt tenía un pólipo laríngeo, cuya extirpación hizo cesar el vértigo. En casi todos los casos, como en el nuestro, el vértigo es precedido por un cosquilleo ó irritación laríngea. No es indispensable que la tos sea violenta, y Charcot ha señalado un ejemplo, en el que solo había una pequeña tos seca.

La mordedura de la lengua que no ha existido en ninguna de nuestras observaciones, se ha consignado algunas veces (hecho de Sommerbrodt, hecho de James Newcomb). No ha habido tampoco en nuestros casos convulsiones; pero ellas han sido señaladas en varias personas (Charcot) comprometiéndose los miembros ó la cara.

El número de los accesos no tiene nada de fijo, y pueden repetirse varias veces en el día.

Difícil es en medio de las apariencias sintomáticas del vértigo, formarse una opinión sobre su naturaleza y patogenia. A juicio de Mr. Luc, todos los casos incluidos bajo ese calificativo no merecen colocarse en el mismo rango, porque basta que una congestión encefálica, engendrada por la tos, llegue á cierto grado, para que aparezcan accidentes vertiginosos, y que en este sentido el vértigo laríngeo, que se presenta algunas veces en la coqueluche, no es sino el resultado de la congestión encefálica, y no debe por consiguiente aplicársele el nombre de vértigo laríngeo. Según Mr. Luc, sólo debe reservarse el término aludido para indicar algo como el vértigo auricular ó estomacal: es decir, para aquellos casos en que la laringe es el verdadero factor engendrador del vértigo.

Nosotros nos permitimos no pensar como Mr. Luc, porque si es cierto que las congestiones encefálicas mecánicas resultantes de la tos violenta ó de un esfuerzo cualquiera, pueden provocar accidentes vertiginosos, nos parece que esos accidentes son enteramente pasajeros, efímeros, y por otra parte no creemos tampoco que en la coqueluche el vértigo laríngeo sea la

consecuencia obligada de la intensa congestión pasiva encefálica, porque si así fuera debería este accidente presentarse en gran número de casos de tos convulsiva en que la congestión llega á su máximum, como lo revelan las epistaxis, las equimosis conjuntivales, etc., etc., y sin embargo, no es el vértigo laríngeo un fenómeno común en esa enfermedad. Por consiguiente pues, nosotros aceptamos que en esos ejemplos de coqueluche con vértigo laríngeo, hay una esquisita sensibilidad refleja del órgano de la voz que determina el fenómeno, independientemente de la congestión encefálica y que por consiguiente esos hechos deben también incorporarse en el accidente «vértigo laríngeo.»

Por lo que respecta á la naturaleza del vértigo, algunos autores piensan que no es sino una de las modalidades del pequeño mal; las convulsiones, mordedura de la lengua, parecerían robustecer esta opinión y habríamos entonces de aceptar una *aura epiléptica laríngea*; pero, es de observarse que en todos los casos publicados no ha habido ni una sola vez mixión involuntaria y ha faltado también toda otra manifestación comicial; en consecuencia y hasta nueva orden, nos parece que debe más bien considerarse el *vértigo laríngeo* como un complejo fenómeno reflejo, de origen laríngeo y comparable al vértigo estomacal ó auricular, *pero en el cual la congestión cefálica que precede muchas veces, no puede ejecutivamente determinar el aparato del vértigo sin una participación primordial y específica de parte de la mucosa laríngea y que por consiguiente, muchos vértigos que algunos prácticos separan del grupo que estudiamos pueden y deben comprenderse en él.*

No habríamos concluido nuestro ligero estudio si no nos ocupáramos de un cuarto caso ocurrido en Lima, y que por su especial fisonomía hemos querido dedicarle un párrafo aparte. Este caso es muy interesante, porque se trata de una señorita de 20 años, H. B., miembro de una numerosa familia y que ha sido atacada por una angina

diférica contagiando á cuatro personas más de la casa. El Dr. Castillo ha tenido la bondad de confiarnos esta observación.

La angina diférica que ha tenido esta señorita invadió la úvula, el velo del paladar, los pilares, en una palabra, comprometió casi la totalidad del fondo de la boca, engendrando fuerte inflamación de la mucosa que manifestaba una sensibilidad delicadísima, insólita. Una tarde, estando todavía la enfermedad en plena evolución, sintió una especial molestia en la laringe, amenaza de sofocación, palidez de la fisonomía y la enferma cayó sobre la almohada sin haber experimentado tos, ni convulsiones, ni mordedura de la lengua, ni mixión involuntaria. No hubo pérdida del conocimiento sino mas bien ofuscación profunda. Pasado el ataque la enferma no guardó la más ligera molestia.

Debemos advertir que la laringe de esta señorita ha sido respetada por la difteria y no ha habido el más ligero accidente paralítico, ni tos ni ronquera.

En la noche de ese mismo día se repitió el vértigo y en los días sucesivos siguieron presentándose por la tarde y por la noche; el número total de ellos ha alcanzado la cifra de diez ó doce habiendo estallado uno en momentos en que su médico, el Dr. Matto, le hacía un toque en la garganta.

Este ejemplo, por su singularísimo aspecto, merece que lo examinemos con atención y que tratemos de establecer su verdadera índole.

Desde luego, es preciso eliminar la idea de un vértigo vulgar, porque, en primer término, el accidente no ha sido precedido por ninguno de los fenómenos que son comunes en él, (desvaucimiento, náusea, sensación rotatoria, etc. etc.); en segundo lugar, el fenómeno es precedido por una molestia especial en la laringe, una impresión *sui generis*, pronto seguida de la amenaza inminente de sofocación—sin cianosis—y caída, por ofuscación muy graduada de las facultades. En tercer lugar, el accidente ha cedido bruscamente, podemos decir, á las pulverizaciones de bromuro de potasio y cocaína

en la garganta. Por último, es muy atendible también, en la determinación de su naturaleza, la circunstancia de haber sido provocado por un toque, desde que ya hemos hecho mención de la sensibilidad anormalmente exagerada que había en toda la región. Algunos de los médicos que vieron á la enferma creyeron que se trataba de un vértigo de origen infeccioso, opinión poco satisfactoria, si se tiene en cuenta que el vértigo de esa especie no difiere del vértigo común y ya hemos fundado las razones que nos autorizan para no estimarlo como tal. Nuestro amigo el Dr. Castillo, uno de los médicos que atendió á la enferma, sostuvo el parecer de que era un vértigo laríngeo y propuso las pulverizaciones de bromuro de potasio y de cocaína, medicación que conjuró el vértigo de una manera definitiva.

No podemos aceptar el que admitiendo ese vértigo como laríngeo hubiera podido imputarse á un fenómeno de orden paralítico infeccioso, comprometiendo la musculatura laríngea, porque el vértigo apareció al principio de la difteria y no hubo ningún síntoma traductor de la parálisis.

Por todas estas valiosas razones nosotros participamos ampliamente de la opinión del Dr. Castillo y creemos aun más: que podría considerarse como uno de los ejemplos más puros y clásicos del vértigo laríngeo, con la circunstancia especialísima que se trata de una *mujer*. Otro detalle que no deja de ser muy importante es que *no ha habido el más ligero golpe de los precursor del ataque*.

En definitiva, pues, este caso tan notable viene á reforzar, junto con los otros tres que hemos descrito, la estadística tan pobre del vértigo laríngeo, contándose un segundo ejemplo del fenómeno en el *sexo femenino*.

Siendo el vértigo laríngeo una eventualidad de orden nervioso reflejo, es fácil presumir que los medicamentos *ad hoc* son los moderadores del poder reflejo y los que destruyen la sensibilidad especial de la laringe: el bromuro de potasio, el almizcle, la valeriana, el alcanfor, la cocaína, el mentol, nos

parecen buenos medicamentos para el caso.

¿Cuáles son los resultados del vértigo? Hasta la fecha no se ha conseguido sino un solo caso de muerte; pero, ocurrió en un enfermo atacado de asma, de suerte que es difícil saber si fué el vértigo el determinante de la muerte. Todos los demás han tenido un feliz desenlace.

### Análisis bromatológicos.

POR EL ALUMNO, BACHILLER EN MEDICINA,  
ABELARDO B. PRETELL.

(Continuación)

#### VINOS.

Los vinos pueden ser blancos ó tintos.

Los blancos se diferencian de los tintos por carecer de las materias colorantes rojas, no contener sino muy poco tanino, retener mayor proporción de materias azoadas, cuando no se le ha agregado tanino con el objeto de precipitar el exceso de dichas materias para facilitar la clarificación y conservación, y por fin, una parte de los principios aromáticos faltan de los vinos blancos.

Los vinos rojos ó tintos no sólo se diferencian por su materia colorante, sino por la mayor proporción de tanino que contienen y su menor cantidad de materia azoada.

#### *Papel de los vinos en la alimentación.*

A dosis debidas ó convenientes, el vino tiene una acción excitante, modera en algunas personas el gran efecto de hidratación que produce el agua sola. Además, tiene otro papel más importante en la alimentación: las sustancias grasas y azucaradas que contiene el vino en mínimas proporciones producen, en los actos de la digestión, fenómenos de combustión que mantienen el calor animal, produciendo ácido carbónico y agua; las sales de cal, potasio, sodio y sílice pueden concurrir á renovar las materias salinas propias á nuestros tejidos, ó habitualmente comprendidas en nuestras excreciones; las materias azoadas reemplazan, aunque en débil parte, muchas funciones de sus congéneres.

El cuadro siguiente indica el análisis de un vino de que se hace mucho uso hoy entre nosotros, y que es conocido con el nombre de «*Marcanzotta*.»

Este vino fué analizado en el Laboratorio químico Municipal de Lima, y se autorizó su uso por haber resultado ser de regular calidad.

*Vino «Marcanzotta» (Parinello.)*

- Color . . . . . tinto subido
- Gusto . . . . . áspero.
- Densidad á 19° . . . . . 0.991
- Riqueza alcohólica á 25° 33.3 %
- Materia extractiva . . . . . 69.250 por k.
- Cenizas . . . . . 8.500
- Sulfatos . . . . . 0.300
- Materia colorante vegetal.
- Ausencia de materias nocivas.

Este análisis se hizo conforme al método establecido en el L. Q. M. de París; se calculó su riqueza alcohólica mediante el alambique de Salleron, introduciendo en la cucurbita del alambique cien centímetros cúbicos; se destiló suavemente hasta obtener 50 cc. de un líquido transparente, incoloro, de olor alcohólico; se le agregó agua destilada hasta completar el volumen primitivo, y en seguida se determinó la densidad por medio del alcoholómetro centesimal y del termómetro Salleron; se redujo (á 15°) la temperatura, haciendo uso de las tablas de Gay Lussac.

La materia extractiva se obtuvo evaporando en baño de arena á 110°c.

Hay otro procedimiento más sencillo, que consiste en hacer hervir directamente el vino. Si contiene mucho alcohol, hierve á una temperatura vecina de 78°c; si, por el contrario, tiene poco alcohol y mucha agua, su punto de ebullición se aleja de 78° y se aproxima á 100°. Por supuesto, que ha de ser á la presión ordinaria.

Este procedimiento no es sin embargo el mejor, porque al mismo tiempo que se evaporan el agua y el alcohol, se producen alteraciones en las sustancias extractivas. Por eso es mejor hacer el extracto en el vacío, en presencia del ácido fosfórico anhidro como absorbente. Para esto se puede operar sobre 10 cc., por ej., y se deja el vino dos días si es verano, ó seis si es invierno, en la campana de la máquina neumática en presencia de los ácidos sulfúrico y fosfórico separados. Por medio de este procedimiento, del que no hice uso por falta de aparato, se evita la alteración del extracto y el resultado es exacto.

Las cenizas las obtuve carbonizando en vaso cerrado la mitad del extracto seco. Obtuve así un carbón poroso que, calcinado en una tapa de platino, dió la

totalidad de cenizas que se pesó. Tratadas por el agua destilada hirviendo, dieron un líquido transparente que contenía los cloruros, sulfatos, silicatos y fosfatos alcalinos, que fueron respectivamente caracterizados por los métodos ordinarios. El residuo insoluble se disolvió mediante el ácido clorhídrico. Eran carbonatos.

*Reconocimiento de las materias colorantes en los vinos.*

Se sabe que las materias colorantes de los vinos son solubles en el alcohol, casi insolubles en el agua é insolubles en el éter, trementina, bencina y cloroformo. Además, son destruidas por el ácido sulfuroso, y muy rápidamente por el hidrogeno sulfurado.

Como se ve, según estas propiedades, se pueden buscar las materias colorantes extrañas que hayan sido agregadas al vino. Por el empleo sucesivo del alcohol amílico, el cloroformo, el éter en presencia de un ácido ó de un álcali, se puede en muchos casos descubrir si el vino contiene materias colorantes.

Muchas de las materias sulfo-conjugadas y derivados nítricos, no dan coloraciones con los reactivos citados, y no dejan manchas muy claras sobre la tiza aluminada.

Hay muchos procedimientos para llegar á este objeto, pero sólo me ocuparé de los que entre nosotros tienen más importancia.

*10 Ensaye por la tiza aluminosa.*

|                        |                                     |  |
|------------------------|-------------------------------------|--|
| Azul gris ó apizarrado | Manchas.<br>Azul gris, azul verdoso | Manchas<br>Rojo gris, rosado y violeta   |
|                        | Campeche—Gris violáceo              | Fucsina.—Rosa franco                     |
| Vinos puros            | Malva—Azul verdoso                  | Cochinilla.— Id.                         |
|                        | Sauco.—Gris verdoso                 | más débil<br>Orchilla.— Id. más violáceo |

20 *Ensaye*.—Se toma una cierta cantidad de vino y se satura por un exceso de amoniaco ó de potasa; en seguida se agrega alcohol amílico ó éter acético; se agita ligeramente y se deja reposar. Si se colora, se puede concluir que el vino contiene materia colorante extraña á la uva. Si se ha empleado, por ejemplo, el alcohol amílico, se decanta éste y se le agrega algunas gotas de ácido clorhídrico ó acético: la coloración indicará el procedimiento que haya que seguir para caracterizar la materia colorante empleada.

Por cuanto el sulfo—conjugado de la rosanilina, no dá coloración con el alcohol amílico y el éter acético, háy necesidad de tomar una nueva cantidad de vino para descubrir su presencia y precipitarlo por el acetato tribásico de plomo, y después filtrarlo. Si el líquido que pasa está coloreado, y esta coloración persiste, aunque se agregue un exceso de ácido clorhídrico, se puede admitir la presencia del ácido sulfo-conjugado de la *rosanilina*.

*Campeche*.—Se toma un volumen conocido de vino; se mezcla en un tubo de prueba con otro volumen igual de éter y se agita la mezcla. Una vez que haya reposado, se decanta. Si después de la decantación el éter ofrece una coloración amarilla, y agregándole una ó dos gotas de amoniaco, el líquido amarillento tira al rojo encendido, el vino contiene *campeche*.

*Orchilla*.—Si después de la decantación del éter, según el procedimiento anterior, ofrece el éter una coloración roja ó violeta, que aun persista después de la adición de un exceso de amoniaco, el vino contiene *orchilla*.

*Cochinilla*.—Si el éter queda incoloro según el mismo procedimiento anterior, se toma una nueva cantidad de vino que se diluye en dos veces su volumen de agua y en medio volumen de amoniaco. Si después de esta operación el vino toma una coloración rojo bruna, dicho vino contiene *cochinilla*.

Por último, si el éter coloreado en rojo pierde su color sin pasar al violeta, cuando se le agrega algunas gotas de amoniaco, el vino no contiene la *enocianina* ó materia colorante del vino sino una *anilina*.

Lo más importante para nosotros, tratándose de vinos, es el modo de preparación de los que hoy se consumen en plaza.

*Vino de Chíncha*.—Los verdaderamen-

te traídos de dicho lugar, son naturales y de varias calidades, tanto los blancos, que son los mejores, como los tintos que son coloreados con maqui; pues ninguno de los muchos que he examinado en Lima es de coloración natural.

Hay otros que son fabricados clandestinamente y que se expenden como vinos de Chíncha. Estos vinos son elaborados de diversos modos, habiendo entre ellos unos mejores que otros.

*Vinos blancos*.—La mayor parte de los vinos blancos que se consumen no son otra cosa que una cidra, que la preparan del modo siguiente: colocan en toneles peros y manzanas en rajadas, y les agregan agua hervida y flores de sauco para que fermenten. Cuando creen que han fermentado suficientemente, les añaden alcohol de mala calidad (más ó menos desinfectado) para detener la fermentación á la vez que para conservar el vino. Sucede las más veces que no calculan bien la cantidad de alcohol que deben agregar, y al poco tiempo se descompone el preparado (se abomba.)

Hay otra preparación de vino que aunque no es natural, por lo menos tiene de uva la que entra en su preparación bajo la forma de pasas. Se colocan en grandes toneles pasas, azúcar y agua y se hacen fermentar por algunos días, teniendo cuidado de mover el contenido diariamente. Se conoce que la fermentación ha terminado, cuando las pasas, que en su principio sobrenadan, se van al fondo del líquido; es en este momento que se agrega alcohol hasta que marque 14° al pesavinos.

Si bien este vino no es de tan mala calidad como el anterior, no por eso se puede calificar de bueno, pues aunque no es de mal gusto tiene el inconveniente que contiene todos los alcoholes que la fermentación de la sacarosa desarrolla, y además, de que siempre se *tuerce* por fermentación acética.

Este vino preparado como dejo dicho saca el color acaramelado del vino blanco, que como tal se vende algunas veces. Para venderlo como tinto, se colorea artificialmente por cualquiera de los muchos colores artificiales que entre nosotros son comunes, figurando en mayor escala, después del maqui, los derivados de la hulla, como por ejemplo el rojo de Burdeos, la uvina etc.

*Vinos dulces: Jerez, Falconi etc.*—Su preparación es la más sencilla de todas, pues no es más que la llamada *Viñeta* en-

dulzada con jarabe, á la que se agrega una cantidad de caramelo según la coloración que necesiten darle, para semejarlo más ó menos al vino que desean imitar.

Cuando las pasas están caras, nuestros falsificadores fabrican sus vinos, haciendo fermentar higos secos, huecillos ú otra fruta seca y barata, procediendo en lo demás lo mismo que con las pasas.

De este *licor* madre sacan todos los vinos que expenden, desde el *blanco* hasta el *oportó*; para lo que no tienen más que aumentar el caramelo si se trata del oportó, el jarabe si de los vinos dulces, y así los demás.

Hay, por último, tres clases de vinos llamados del país en los que no he podido descubrir ninguna de las fermentaciones que dejo enumeradas, y no son otra cosa que agua, alcohol, materia astringente [casi siempre alumbre] y cualquiera de las sustancias colorantes comunmente empleadas [campeche, maqui, derivados de la hulla, etc.]

VINOS BOZA.—*Vino moscatel*.—Color caramelo. Aspecto transparente. Reacción ácida.

|  |                |
|--|----------------|
| Densidad al areómetro universal á 18° cent . . . . . | 1.090          |
| Ext acto [al vacío] . . . . .                        | grm. 25.000    |
| Alcohol [en volúmen] . . . . .                       | 13.30°/100     |
| Cenizas . . . . .                                    | grm. 5.18°/100 |
| Sulfatos . . . . .                                   | 2.00°/100      |
| Acidez [al ácido sulfurico] . . . . .                | 4.96           |

*Italia Dorado*.—Color ambar subido. Aspecto transparente. Reacción muy ácida.

|  |                |
|--|----------------|
| Acidez [al ácido sulfurico] . . . . .                | 5.12           |
| Densidad al areómetro universal á 18° cent . . . . . | 10.40          |
| Extracto [al vacío] grm. . . . .                     | 168.125°/100   |
| Alcohol [en volúmen] . . . . .                       | 18.25°/100     |
| Cenizas . . . . .                                    | grm. 4.70°/100 |
| Sulfatos . . . . .                                   | 3.°/100        |

Laboratorio Químico Municipal de Lima.

#### VINAGRE.

El vinagre no es otra cosa que el ácido acético diluido, debido á la fermentación acética del vino ó de cualquier otro líquido alcohólico cuya fuerza, sabor ó composición varían según el producto que le ha dado origen.

Según Pasteur, la fermentación del vinagre es un fenómeno fisiológico y químico debido al desarrollo de un hongo particular, al que el botánico Persoon dió en 1822 el nombre de *microderma aceti*.

Es indispensable para que la fermentación acética tenga lugar, que se encuentren reunidos alcohol, oxígeno, el microderma y las sustancias minerales y orgánicas que le permiten vivir y multiplicarse.

El modo más común de obtener el vinagre es exponiendo el vino á la acción del aire y á una temperatura conveniente (24° á 27°.) También se fabrica vinagre de la cerveza, chicha, cidra, perada y demás alcohólicos. Así, por ejemplo, 124 partes de azúcar, 10 de levadura de cerveza y 86 partes de agua, expuestos al aire libre durante un mes más ó menos, después de producir alcohol dan un vinagre de muy regular calidad.

*Composición del vinagre de vino*.—Es un líquido límpido, su coloración es amarillenta ó roja, según la clase de vino que le ha dado origen; su olor etéreo característico, su sabor es fresco, más ó menos ácido y sin acritud.

El extracto que queda después de la evaporación es de una coloración brúncea, de un sabor ácido y que contiene las sales del vino.

El vinagre del vino se enturbia muy poco cuando se trata por el oxalato de amoníaco ó por las sales de bario, y apenas por el nitrato de plata; no se ennegrece por los sulfuros alcalinos y no precipita dextrina ni materia gomosa cuando se le mezcla con alcohol.

*Ácido acético*.—Teóricamente 100 partes de alcohol darán 130 partes de ácido acético cristalizabile; pero en la práctica no sucede así, por que hay una pérdida de 15% de alcohol. La cantidad de extracto es proporcionada al del líquido alcohólico de que proviene.

*Vinagre de alcohol*.—Se fabrica en gran abundancia en Europa. Es un líquido casi incoloro, por la evaporación deja una proporción muy débil de un extracto poco coloreado que incinerado da una pequeñísima cantidad de materias fijas.

*Vinagre de perada y de cidra*.—Tiene un color amarillento y un olor que recuerda el del líquido que le ha producido. Después de evaporado deja 15 gramos, próximamente, por litro de extracto rojo mucilaginoso, de sabor ácido y astringente, que tiene gran semejanza con el de las manzanas cocidas. Este extracto no contiene cremor de tártaro y cuando se le trata por el subacetato de plomo da un precipitado amarillento. El cloruro de bario y el nitrato de plata apenas producen unos ligeros precipitados. Contie-

nen cantidades notables de fosfatos alcalinos cuya presencia y el dosage pueden servir para comprobar el fraude.

*Vinagre de cerveza.*—Es de un color amarillento y de un olor que recuerda el de la cerveza ágría. Cuando se evapora un litro de este vinagre deja como 60 gramos de un extracto ligeramente amargo que no contiene cremor de tártaro.

La densidad de este vinagre es de 1.022 (Baumé) (el de pera 1.013). Tratado el vinagre de cerveza por el oxal de amon: ó por el clor: bario da abundante precipitado, y con el nitrato de plata se enturbia ligeramente.

Los vinagres en Lima se falsifican tanto como los vinos, así que todo lo que de jo dicho respecto á los vinos se puede aplicar á los vinagres. Sin embargo, entre todos ellos hay algunos que no son de tan mala calidad. Así por ejemplo: los que se preparan con el «orujo», que queda de la elaboración del vino, al que le agregan agua, azúcar y los restos del maqui que ya ha servido para colorear los vinos. De este modo se obtiene un vinagre que es malo, aunque de los mejores que se consumen en Lima.

Todavía se aprovechan los restos de esta fabricación, acidificando el producto de esta 2ª fermentación una vez decantada con ácido sulfúrico.

También se preparan vinagres haciendo sufrir la fermentación acética á las frutas podridas, al concho de la chicha y á los desperdicios de todas clases de licores, etc; vinagres que las más veces son de mal gusto, por el poco ó ningún cuidado que ponen en su acetificación.

#### *Análisis del vinagre.*

*Densidad.*—Se determina por el pesa-vinagre de Baumé ó mejor con un densímetro. Varía según la cantidad de materias extractivas que contiene el vinagre, y también cuando le han agregado cloruro de sodio, ácido tartárico, etc. Por último, la densidad de las mezclas de ácido acético y de agua acidulada, presenta irregularidades notables. Sin embargo, se puede decir que la densidad es aproximadamente 1.018 á 1.020 (de 2°5 á 2°7 del pesa-vinagres.)

*Acidez.*—Se determina por medio de un licor alcalino graduado. El licor empleado está compuesto de borato de sodio y soda cáustica. Es preferible el licor dosado de soda decimal (contiene 4 gramos de Na OH ó 1/10 de equivalente por

litro.) El fin de la operación está indicado por la coloración de tornasol de la ptaleima de fenol.

Se diluye 10 cc. de vinagre en 100 cc. de agua, se descolora por el carbón animal, si hay necesidad, y se procede al dosage ó graduación sobre 10 cc. El número de centímetros cúbicos sobre el líquido graduado, empleado, multiplicado por 6 (1/10 del equivalente del ácido acético), dá el peso de ácido acético cristalizabile, por litro de vinagre.

*Extracto.*—Se obtiene sobre 10 cc. de vinagre, abandonado durante 8 horas en una cápsula á la temperatura 100°. También se puede obtener el extracto en el vacío, como para los vinos, sobre 10 cc. de vinagre abandonados durante cuatro días en el vacío seco, después 24 horas en el vacío sobre el ácido fosfórico anhidro, ó el cloruro de calcio fundido.

*Cremor de tártaro.*—Es de una gran importancia su reconocimiento, porque su presencia en el vinagre indicará que es de vino.

#### *Dosage de las materias reductoras.*

Para esto se evaporan 100 cc. de vinagre hasta la consistencia de jarabe, en seguida se agrega agua hasta completar los 100 cc., se descolora por el carbón animal lavado, se dosa con el licor de Fehling y se calcula en glucosa la materia reductora.

*Cenizas.*—Se dosan sobre 100 cc. de vinagre evaporados á la estufa y después incinerados en una corriente de aire. La cantidad de cenizas viene á ser la misma que la del vino de que proviene.

*Alteraciones.*—Las principales alteraciones provenientes de la fabricación, son:

1º Producción de hongos que trasforman directamente el alcohol y el ácido acético en ácido carbónico, favoreciendo la fermentación pútrida.

2º La producción de anguilas, que desde luego puede sobrevenir, cuando ya esté fabricado el vinagre.

Las impurezas que provienen de las materias primas empleadas en la fabricación, son las mismas que el vino ó los líquidos empleados para producir el vinagre hubiesen contenido accidentalmente. Así es que se encuentra en el vinagre sulfato de potasio, cloruro de sodio, alumbre, sales calcáreas, y sobre todo cloruros en el vinagre de glucosa; sulfato y acetato de sodio y productos empíreumá-

ticos en el vinagre de madera: acetato y fosfato de calcio en el vinagre descolorado, con carbón animal no lavado; por último, zinc, fierro, cobre, etc., provenientes de las vasijas metálicas que hayan servido para depositar ó trasvasar el vinagre.

Se reconocen estas sustancias ya directamente en el vinagre, ó ya en las cenizas.

**Falsificaciones.**—Consisten las más frecuentes, en la adición de agua acidulada con un ácido mineral.

También se le sofistica con el ácido piroleñoso.

Se le da color con el caramelo, el maqui, el maíz morado, los rojos de anilina, etc.

El procedimiento más sencillo y seguro para reconocer en un vinagre la presencia de un ácido mineral (sulfúrico, clorhídrico ó nítrico) es el de Payen. Un volumen de vinagre sospechoso, 100 cc. por ej., se hace hervir durante unos 20 ó 30 minutos con diez centigramos de almidón, después se deja enfriar y se le añade unas cuantas gotas de tintura de iodo. Si el vinagre ensayado contiene ácidos minerales, la coloración no varía por haber sido transformado todo el almidón en dextrina y glucosa; si no contiene, se colorará inmediatamente en azul característico de yoduro de almidón. Así se reconocen milésimas de ácido sulfúrico.

Hay otros muchos procedimientos para poder reconocer la presencia de los ácidos minerales, pero el de todos el que dejo enumerado es el más práctico y el que constantemente empleo con dicho objeto.

Recientemente se ha propuesto (en Inglaterra) introducir ácido fosfórico en los vinagres, por ser un producto de poco precio, proveniente de la acción del ácido sulfúrico sobre el fosfato calcáreo. Para reconocer este fraude, se disuelve el extracto en alcohol, se filtra, se evapora el líquido, tratando el residuo por el agua y determinando en ésta la presencia del ácido fosfórico por cualquiera de sus numerosos reactivos.

La falsificación con el ácido piroleñoso es muy fácil de descubrir por su olor y su sabor empireumático característico. Se reconoce también por ausencia de tártao y de glucosa y la presencia de un poco de sustancia bruna, amarga, así como sales de soda que casi siempre encierra el ácido piroleñoso. Además, su uso no es peligroso.

También falsifican el vinagre agregándole pimienta de Cayena, semillas de mostaza y otras sustancias acres, dándole así una fuerza ficticia. Para reconocer este fraude se neutraliza su acidez por un álcali, de manera que una vez destruida no quedará más que el sabor acre de las semillas empleadas.

## BIBLIOGRAFÍA.

*A comparative study of the physiological actions of brucine and strychnine*, por E. T. REICHERT M. D. Profesor de Fisiología en la Universidad de Pensilvania (U. S.) 1893.

*Thermog.netic centres*, por id. id.

*Contribution à l'étude de l'hydrorrhée nasale*, por el Dr. L. LICHTWITZ de Bordeaux. Paris, 1893.

*Higiene de los nervios* por HUGO-MARCUS, Buenos Aires, 1893. Esta obrita, que recomendamos de un modo especial y que revela en su autor, bien conocido ya en el mundo científico, bastante erudición y talento, satisface cumplidamente el objeto propuesto de difundir el conocimiento de las causas que influyen en el desarrollo de las enfermedades nerviosas y de los medios de evitarlas y curarlas. Para tal fin, el Dr. MARCUS divide el trabajo en los siguientes artículos y cuya enumeración revela su importancia: *El siglo nervioso. Capital y trabajo nervioso. Causas de enfermedades nerviosas. Conservación de la salud nerviosa. Manera de cortar las enfermedades nerviosas en los predispuestos á ellas. Formas de las enfermedades nerviosas. Máximas generales para el tratamiento de las enfermedades nerviosas.*

SUMARIO.—**Sección Editorial:** Nuestro aniversario.—**Sección Oficial:** Sesión anual de la Academia Nacional de Medicina.—**Trabajos Nacionales:** Consideraciones relativas á cuatro casos de vértigo laríngeo;—Análisis bromatológicos (Continuación);—Cerro de las observaciones meteorológicas correspondientes al mes de Mayo.—**Bibliografía.**

# ACADEMIA NACIONAL DE MEDICINA.

## OBSERVATORIO "UNANUE."

Latitud S. 12°-3'-44".5. Longitud W. de Paris 79°-21'-5".2. Altura sobre el mar 158 m. 50.

Observaciones meteorológicas correspondientes al mes de Junio de 1893.

(ÚNICA EDICIÓN AUTORIZADA.)

LIMA

PERÚ

| Día. | Presión barométrica |        |        | Temperatura. |      |       |                 |      |       |                     |           |           |         | Humedad relativa. |      |      |                      | Fuerza elástica del vapor. |      |                     | Estado del cielo | Viento.             |                  |               | Ozono. Decímetros en 24 h. | Lluvia en milímetros. | Actinómetro h. 10 a.m. (t-f) | Fases de la luna. | NOTAS. |                    |      |                       |
|------|---------------------|--------|--------|--------------|------|-------|-----------------|------|-------|---------------------|-----------|-----------|---------|-------------------|------|------|----------------------|----------------------------|------|---------------------|------------------|---------------------|------------------|---------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------|--------|--------------------|------|-----------------------|
|      | á 0° C.             |        |        | A la sombra. |      |       | A la intemperie |      |       | Del suelo 9 h. a.m. |           |           |         | lativa.           |      |      | del vapor.           |                            |      | DIRECCIÓN DOMINANTE |                  | METROS POR SEGUNDO. | EN 24 horas. (1) |               |                            |                       |                              |                   |        |                    |      |                       |
|      | MAX.                | MÍN.   | MED.   | MÁX.         | MÍN. | MED.  | MÁX.            | MÍN. | MED.  | 40 centí.           | 60 centí. | 80 centí. | 1 metro | MÁX.              | MÍN. | MED. | Evaporación en 24 h. | MÁX.                       | MÍN. |                     |                  |                     |                  | MED.          |                            |                       |                              |                   |        | Nebulosidad 0 a 10 |      |                       |
| 1    | 749.10              | 747.70 | 748.40 | 20.0         | 13.6 | 16.80 | 18.4            | 13.5 | 15.95 | 23.0                | 23.5      | 23.6      | 23.8    | 19.0              | 98   | 97   | 97.5                 | 0.1                        | 16.9 | 11.7                | 14.30            | 10                  | Cubi:            | S.SW.         | 2.08                       | 18                    | 20                           | 0.9               | 1.5    | 2                  | Días |                       |
| 2    | 749.00              | 746.90 | 747.95 | 17.0         | 12.8 | 14.90 | 17.7            | 12.4 | 15.05 | 22.4                | 23.3      | 23.5      | 23.9    | 18.6              | 99   | 92   | 95.5                 | 0.6                        | 13.2 | 10.9                | 12.05            | 10                  | "                | S.            | 2.08                       | 18                    | 14                           | 0.2               | 1.0    | 3                  | "    |                       |
| 3    | 748.50              | 747.00 | 747.70 | 17.7         | 13.5 | 15.60 | 19.8            | 13.4 | 16.60 | 21.8                | 22.9      | 23.3      | 23.7    | 18.5              | 95   | 87   | 91.0                 | 0.9                        | 13.1 | 11.0                | 12.05            | 10                  | "                | S.            | 1.15                       | 10                    | 14                           | 0.3               | 0.8    | 4                  | "    |                       |
| 4    | 849.90              | 747.20 | 748.55 | 20.2         | 13.9 | 17.05 | 21.8            | 13.5 | 17.65 | 21.4                | 22.5      | 23.0      | 23.5    | 18.6              | 94   | 71   | 82.5                 | 1.4                        | 12.5 | 11.1                | 11.80            | 10                  | "                | W.NW          | 1.38                       | 12                    | 13                           | 0.1               | 1.6    | 5                  | "    | Nebolina en la mañana |
| 5    | 750.00              | 748.70 | 749.35 | 18.4         | 15.0 | 16.70 | 19.5            | 14.2 | 16.85 | 21.2                | 22.3      | 22.7      | 23.4    | 18.7              | 97   | 84   | 85.5                 | 1.1                        | 13.2 | 11.0                | 12.10            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.96                       | 17                    | 14                           | 0.0               | 3.3    | 6                  | "    |                       |
| 6    | 750.25              | 748.30 | 749.27 | 17.0         | 14.2 | 15.60 | 17.5            | 13.9 | 15.70 | 21.0                | 22.0      | 22.5      | 23.2    | 18.6              | 95   | 94   | 94.5                 | 0.8                        | 13.5 | 11.5                | 12.50            | 10                  | "                | S.            | 0.93                       | 8                     | 16                           | 0.3               | 1.5    | C: M:              | "    |                       |
| 7    | 750.30              | 748.75 | 749.53 | 18.4         | 13.7 | 16.05 | 19.6            | 13.6 | 16.60 | 20.9                | 21.8      | 22.3      | 23.0    | 19.4              | 95   | 83   | 89.0                 | 1.4                        | 13.1 | 11.1                | 12.10            | 8                   | Claro            | SW.           | 1.50                       | 13                    | 20                           | 0.1               | 2.3    | 1                  | Días |                       |
| 8    | 750.30              | 748.75 | 749.53 | 24.1         | 13.8 | 18.95 | 27.1            | 13.3 | 20.20 | 20.9                | 21.8      | 22.2      | 23.0    | 20.8              | 94   | 60   | 77.6                 | 1.5                        | 13.3 | 11.1                | 12.20            | 10                  | Cubi:            | S.SW.         | 1.96                       | 17                    | 17                           | ?                 | 2.9    | 2                  | "    |                       |
| 9    | 750.40              | 748.50 | 749.45 | 17.7         | 14.0 | 15.85 | 18.8            | 13.9 | 16.35 | 21.2                | 21.7      | 22.1      | 22.8    | 19.2              | 98   | 88   | 93.0                 | 0.5                        | 13.3 | 11.7                | 12.50            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.85                       | 16                    | 18                           | 0.7               | 2.2    | 3                  | "    |                       |
| 10   | 749.25              | 747.40 | 748.32 | 17.4         | 13.5 | 15.45 | 18.4            | 13.3 | 15.85 | 21.1                | 21.8      | 22.1      | 22.7    | 19.0              | 94   | 86   | 90.0                 | 0.7                        | 12.7 | 11.0                | 11.85            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.27                       | 11                    | 14                           | 0.7               | 1.3    | 4                  | "    |                       |
| 11   | 749.00              | 747.20 | 748.10 | 18.0         | 13.5 | 15.75 | 18.9            | 13.1 | 16.00 | 20.7                | 21.6      | 22.0      | 22.7    | 19.1              | 95   | 81   | 88.0                 | 0.6                        | 12.4 | 11.0                | 11.70            | 10                  | "                | S.            | 1.50                       | 13                    | 18                           | 1.5               | 1.5    | 5                  | "    |                       |
| 12   | 749.80              | 748.50 | 749.15 | 18.1         | 13.0 | 15.55 | 19.4            | 12.9 | 16.15 | 20.5                | 21.5      | 21.9      | 22.5    | 18.7              | 94   | 80   | 87.0                 | 1.1                        | 12.4 | 10.5                | 11.45            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.85                       | 16                    | 13                           | 0.1               | 1.8    | 6                  | "    |                       |
| 13   | 750.85              | 749.00 | 749.92 | 17.9         | 13.5 | 15.70 | 19.4            | 13.2 | 16.30 | 20.3                | 21.3      | 21.8      | 22.5    | 18.6              | 95   | 80   | 87.5                 | 0.8                        | 12.2 | 11.0                | 11.60            | 10                  | "                | S.            | 1.27                       | 11                    | 14                           | 0.7               | 3.0    | 7                  | "    |                       |
| 14   | 750.60              | 748.80 | 749.70 | 18.5         | 13.1 | 15.80 | 20.0            | 12.9 | 16.45 | 20.2                | 21.1      | 21.6      | 22.3    | 18.4              | 98   | 80   | 85.0                 | 0.6                        | 12.7 | 11.0                | 11.85            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.62                       | 14                    | 19                           | 0.3               | 1.6    | L. N.              | "    |                       |
| 15   | 750.10              | 748.40 | 749.25 | 17.4         | 12.9 | 15.15 | 18.6            | 12.6 | 15.60 | 20.1                | 21.0      | 21.6      | 22.3    | 18.3              | 95   | 82   | 88.5                 | 0.7                        | 12.1 | 10.5                | 11.30            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.38                       | 12                    | 15                           | 0.6               | 1.1    | 1                  | Días |                       |
| 16   | 749.90              | 747.90 | 749.90 | 16.9         | 13.0 | 14.95 | 17.8            | 12.6 | 15.20 | 20.0                | 20.9      | 21.4      | 22.1    | 18.2              | 95   | 91   | 93.0                 | 0.6                        | 13.0 | 10.6                | 11.80            | 10                  | "                | S y W.        | 1.38                       | 12                    | 15                           | 1.0               | 1.8    | 2                  | "    |                       |
| 17   | 749.84              | 748.30 | 749.07 | 16.1         | 12.9 | 14.50 | 16.6            | 12.5 | 14.55 | 19.7                | 20.7      | 21.3      | 22.0    | 17.9              | 95   | 86   | 90.5                 | 0.4                        | 11.7 | 10.5                | 11.10            | 10                  | "                | SW.           | 1.04                       | 9                     | 14                           | 0.7               | 2.4    | 3                  | "    |                       |
| 18   | 749.60              | 747.60 | 748.60 | 17.2         | 12.5 | 14.85 | 18.6            | 12.2 | 15.40 | 19.5                | 20.5      | 21.1      | 21.9    | 18.4              | 96   | 86   | 91.0                 | 0.5                        | 12.6 | 10.4                | 11.50            | 10                  | "                | SW.           | 1.04                       | 9                     | 16                           | 0.5               | 1.6    | 4                  | "    |                       |
| 19   | 751.50              | 748.00 | 749.75 | 16.4         | 12.2 | 14.30 | 17.3            | 12.0 | 14.65 | 19.4                | 20.4      | 21.0      | 21.8    | 18.2              | 98   | 86   | 92.0                 | 0.4                        | 11.9 | 10.4                | 11.15            | 9                   | "                | SW.           | 1.27                       | 11                    | 20                           | 0.2               | 1.6    | 5                  | "    |                       |
| 20   | 751.90              | 749.25 | 750.57 | 17.2         | 12.8 | 15.00 | 18.1            | 12.5 | 15.30 | 19.3                | 20.3      | 20.9      | 21.7    | 18.5              | 95   | 94   | 94.5                 | 0.5                        | 14.0 | 10.5                | 12.25            | 10                  | "                | SW.           | 1.62                       | 14                    | 18                           | 1.3               | 1.3    | 6                  | "    |                       |
| 21   | 750.90              | 748.75 | 749.83 | 16.8         | 12.5 | 14.65 | 16.4            | 12.2 | 14.30 | 19.2                | 20.2      | 20.7      | 21.7    | 17.4              | 96   | 84   | 90.0                 | 0.4                        | 12.0 | 10.5                | 11.25            | 10                  | "                | SW.           | 1.27                       | 11                    | 19                           | 0.8               | 1.5    | C: C:              | "    |                       |
| 22   | 750.10              | 749.60 | 749.85 | 16.1         | 12.6 | 14.35 | 17.1            | 12.3 | 14.70 | 19.0                | 20.1      | 20.6      | 21.5    | 17.4              | 96   | 86   | 91.0                 | 0.6                        | 11.7 | 10.4                | 11.05            | 10                  | "                | S.SW.         | 1.15                       | 10                    | 18                           | 0.5               | 1.1    | 1                  | Días |                       |
| 23   | 750.90              | 749.25 | 750.07 | 17.2         | 12.1 | 14.65 | 17.1            | 11.5 | 14.30 | 18.9                | 19.9      | 20.5      | 21.4    | 17.3              | 98   | 80   | 89.0                 | 0.8                        | 11.7 | 10.4                | 11.05            | 9                   | "                | S.SW.         | 1.15                       | 10                    | 19                           | 0.5               | 1.0    | 2                  | "    |                       |
| 24   | 751.20              | 749.25 | 750.22 | 19.6         | 12.4 | 16.00 | 23.0            | 11.9 | 17.45 | 18.8                | 19.8      | 20.4      | 21.3    | 19.4              | 95   | 72   | 83.5                 | 0.8                        | 12.2 | 10.3                | 11.25            | 10                  | "                | SW.           | 1.85                       | 16                    | 18                           | 1.1               | 1.4    | 3                  | "    |                       |
| 25   | 750.55              | 749.00 | 749.77 | 16.6         | 12.4 | 14.50 | 17.6            | 11.9 | 14.75 | 18.9                | 19.7      | 20.3      | 21.3    | 17.7              | 93   | 82   | 87.5                 | 0.8                        | 11.5 | 9.9                 | 10.70            | 10                  | "                | W.SW          | 1.27                       | 11                    | 16                           | 0.1               | 2.1    | 4                  | "    | Nebolina en la tarde  |
| 26   | 751.80              | 749.70 | 750.75 | 17.9         | 12.5 | 15.20 | 18.6            | 12.1 | 15.35 | 18.8                | 19.7      | 20.2      | 21.1    | 18.0              | 94   | 77   | 85.5                 | 1.1                        | 11.7 | 10.2                | 10.95            | 9                   | "                | S.            | 2.31                       | 20                    | 19                           | 0.5               | 2.0    | 5                  | "    |                       |
| 27   | 752.85              | 750.60 | 751.72 | 16.7         | 12.9 | 14.80 | 17.7            | 12.5 | 15.10 | 18.7                | 19.5      | 20.2      | 21.0    | 17.6              | 87   | 80   | 83.5                 | 1.2                        | 11.3 | 9.6                 | 10.45            | 10                  | "                | S.            | 2.08                       | 18                    | 14                           | 0.5               | 1.7    | 6                  | "    |                       |
| 28   | 753.00              | 751.00 | 752.00 | 20.0         | 13.0 | 16.50 | 22.0            | 12.8 | 17.40 | 18.6                | 19.6      | 20.1      | 21.0    | 17.8              | 99   | 64   | 81.5                 | 1.2                        | 11.1 | 11.0                | 11.05            | 7                   | Claro            | S.            | 1.96                       | 17                    | 14                           | 0.0               | 2.5    | 7                  | "    |                       |
| 29   | 752.20              | 750.40 | 751.30 | 21.5         | 10.1 | 15.80 | 25.6            | 9.0  | 17.30 | 18.8                | 19.6      | 20.1      | 20.9    | 19.1              | 96   | 72   | 84.0                 | 2.1                        | 13.8 | 8.9                 | 11.35            | 7                   | "                | S.SW.         | 2.08                       | 18                    | 16                           | 0.0               | 5.2    | L. Ll.             | "    |                       |
| 30   | 752.10              | 750.40 | 751.25 | 19.4         | 13.6 | 16.50 | 21.6            | 13.1 | 17.35 | 19.1                | 19.6      | 20.0      | 20.8    | 17.8              | 92   | 63   | 77.5                 | 2.0                        | 10.6 | 10.7                | 10.65            | 10                  | Cubi:            | S.S.E, S.S.W. | 1.96                       | 17                    | 16                           | 0.0               | 2.0    | 1                  | Días |                       |

(1) Cada una de estas unidades vale 10 kilómetros.

Vq Bq  
Dr. Artola, Director.

Observadores,  
DR. FEDERICO E. REMY.—FRANCISCO B. AGUAYO.

Imp. Mercaderes.—150.

Universidad Nacional Mayor de San Marcos  
Facultad de Medicina  
UBHCD