



Instituto Médico “Sucre”

VOL. 10 BOLIVIA-SUCRE, MAYO DE 1914. Nº 29



La digitalización de este número de la revista es el producto de la investigación doctoral llevada a cabo por el candidato a doctor, Javier Andrés Claros Chavarría, con financiamiento otorgado por la Dirección General de Investigación de la Universidad Andrés Bello de Chile. Durante este proceso, colaboraron dos instituciones: el Instituto Médico “Sucre”, propietario de las revistas, y la Fundación Flavio Machicado Viscarra, responsable de la digitalización.

REVISTA —DEL— Instituto Medico Sucre

Sucre, Mayo 25 de 1914

Nº. 29 (29) Lio. 11

Al reanudar nuestro trabajo

En las ciencias médicas los continuos progresos y el desarrollo á diario más vasto de las especialidades y ciencias auxiliares dan margen á amplio intercambio intelectual, que al condensarlo en publicaciones, de cualquier naturaleza que éstas sean, resulta provechoso al desenvolvimiento de las citadas ciencias médicas.

Multitud de puntos interesantes de práctica diaria, de observaciones clínicas que salen del cuadro común de cada tipo de dolencia, doctrinas propias al que las sostiene, etc. no tienen entre nos ningún medio de tomar una forma concreta capaz de ser conocida, estudiada y analizada por los demás, y esto por la falta de un periódico médico en que todos aquellos pudiesen ser expresados. A llenar pues esa necesidad del cuerpo médico se encamina la reaparición de esta Revista.

Concretarémonos, en lo posible, á que cada número ofrezca por lo menos un trabajo original ó la relación de una ó más observaciones clínicas inéditas. Las demás secciones responderán á necesidades de información en armonía con el carácter de la Revista, á análisis de bibliografía médica, etc. No escasearemos ningún esfuerzo porque en lo sucesivo nuestro periódico médico aparezca con regularidad bien establecida.

Quedan las columnas de la Revista á disposición no sólo de los socios correspondientes del Instituto sino también de todos los colegas que quieran honrarnos con su colaboración científica, y entre éstos particularmente los de la Facultad de Medicina.

Por los propósitos de trabajo empeñoso, de tezón en la labor y de anhelo de servir los intereses de la ciencia médica boliviana, ansiando prestigiarla, y por el es-

(1) corresponde al n° 29

J.M.

fuerzo entusiasta para renacerla, sea este número de la Revista, en la fecha en que aparece, un homenaje entusiasta á la gran fecha inicial de la independencia sudamericana, *el 25 de Mayo de 1809.*

Contribución al estudio del tratamiento de las Apendicitis

—POR EL—

DR. CLAUDIO CALDERÓN M.

Profesor de Clínica, Quirúrgica y Medicina Operatoria de la Facultad de Medicina, Cirujano del Hospital de Santa Bárbara.

Hasta hace unos diez ó doce años los médicos y los cirujanos no estaban de acuerdo respecto del tratamiento de las apendicitis. Se puede afirmar que solo en dos casos la opinión era uniforme: cuando el enfermo presentaba signos evidentes de infección generalizada ó cuando se constataba la existencia de un abceso periapendicular bien localizado. En ambos casos la intervención quirúrgica no era yá discutida, aunque la técnica operatoria fuera completamente distinta para cada una de estas eventualidades.

Fuera de estas dos formas en las que la laparotomía se impone formalmente y no admite discusión, se asiste con frecuencia á un ataque de apendicitis en su comienzo ó el médico es solicitado por un enfermo atacado de apendicitis crónica á recaídas y es respecto de la conducta á seguir en estos casos, que la opinión de los autores era discordante, siendo el número de los abstencionistas sensiblemente igual al de los intervencionistas.

Desde hace unos seis años, la experiencia inclina la balanza día á día del lado de los intervencionistas.

Es cierto que se cuentan todavía algunos autores conservadores, pero ellos son pocos y en cambio los partidarios de la operación precoz como tratamiento radical de la apendicitis son legión numerosa.

Las primeras apoyadas en el hecho de que los ata-

ques de apendicitis curan por lo general temporariamente, aconsejan el tratamiento médico consistente en inmovilizar el vientre por el opio ó la morfina y en hacer aplicación permanente de hielo sobre el abdomen. Sonnenburg de Berlin (1) dice que no se debe tomar el bisturí sino en último caso, cuando se presente una indicación vital (pulso rápido y pequeño, lencocitosis abundante, signos de perforación etc.) y como tratamiento preconiza la administración de un purgante de aceite de ricino al principio del ataque, afirmando que con este procedimiento ha conseguido casi siempre una mejoría inmediata y una rápida curación. Lenhartz de Hamburgo se presenta al Congreso Internacional de Cirugía de Budapest en 1909, partidario del tratamiento con dieta, reposo absoluto y purgantes y recomienda las punciones repetidas de la fosa iliaca (?)

Albert Robin de Francia (2) aconseja que se insista en el tratamiento médico y señala la conducta que se debe seguir en presencia de un ataque de apendicitis, conducta que consistirá especialmente en dieta, administración de purgantes, enteroclismos y aplicación de pomadas y hielo sobre el abdomen.

Felizmente de las discusiones sostenidas ampliamente en el Congreso Internacional de Budapest del año 1909, resulta que la gran mayoría de los cirujanos han rechazado estos procedimientos paliativos y son francamente partidarios de la intervención inmediata.

Así mismo se vé actualmente que todos los autores en mayoría, tanto en Alemania, como en Francia, en Inglaterra y en América son decididamente intervencionistas.

Jalaguier (3) considera formal la indicación operatoria desde el momento en que se ha comprobado el diagnóstico de apendicitis y su opinión se funda en el hecho de que una apendicectomía no presenta jamás para el enfermo, ni los riesgos ni los peligros de un nuevo ataque ó de una complicación inmediata ó tardía que con tanta frecuencia hacen víctimas á los enfermos, tanto más cuanto que generalmente no es posible prever estas complicaciones.

(1) *Therapie der Gegenwart*, febrero 1908.
(2) ALBERT ROBIN, *Bulletin générale de therapeutique* 15 enero 1909 (pag. 62).
(3) JALAGUIER in *Traité de Chirurgie de Duplay Reclus* vol. VI pag. 675.

El ideal sería operar en las primeras 24 horas dice Körte y de la misma opinión participan Cranwell (1) y Aimé Guinard (2).

Para Cranwell la operación inmediata ofrece la ventaja de su facilidad, porque al principio del ataque no hay adherencias, se evitan complicaciones, se suprime la posibilidad de fistulas y eventraciones y se obtiene la curación radical.

No olvidaré nunca los consejos de este eminente profesor de la Escuela de Buenos Aires, que en una de sus notables conferencias de los domingos en el año 1908, nos decía á sus alumnos «No esperen para intervenir, á que los síntomas de peritonitis apendicular se hagan evidentes, porque habrán perdido un tiempo precioso. La operación en los casos complicados con peritonitis generalizada, muy raras veces dá buen resultado, la mortalidad pasa de la enorme proporción del sesenta por ciento, mientras tanto que cuando se opera antes de que sobrevenga esta terrible complicación, la mortalidad es casi completamente nula».

Jalagier (3) opina que es mejor y más saludable una intervención prematura que una contemporización prolongada. La infección del apendice antes de que se hagan permeables sus paredes ó sufran una perforación, no ha contaminado el peritoneo y de hay la necesidad de extirpar el apéndice antes de que la infección se propague á la serosa abdominal.

Kelly (4) William Bull y la mayor parte de los cirujanos americanos, afirman y sostienen que la operación precoz es el único remedio que puede garantizar la curación.

Por otra parte, se sabe que al principio del ataque de apendicitis, no hay exudado y si existe aun no es purulento en las primeras 24 horas y por consiguiente las condiciones de la operación en este momento son óptimas y mas ventajosas si se quiere que cuando se opera en frio despues de uno ó varios ataques.

De aquí se deduce la necesidad de un diagnostico precoz y es sobre este particular que llamo la atención de mis colegas de nuestro país, deseoso de que en todo

[1] CRANWELL. *Lecciones de Clínica Quirúrgica* Buenos Aires 1908 pag. 159.

[2] AIMÉ GUINARD in *Nouveau Traité de Chirurgie de Le Denu* tu Delbet vol. XXIV pag 449.

[3] JALAGIER. *Loc. cit.* pag 676.

[4] KELLY. *The vermiform appendix and its diseases.* 1905.

caso de apendicitis, se proponga siempre la intervención precoz, desechando temores, dudas y espectaciones perjudiciales y muchas veces fatales para los enfermos. Procediendo de esta manera, no se hará por otra parte, nada más que observar la conducta de la mayoría de los cirujanos y autores entre los que no citaré más que á Körte, Jalaguier, Kümmel, Guinard, Cranwell, Schwartz, Berger, Jaboulay, Roux, Doyen, Ombredanne, Senn, Karewsky, Legueu, Rovsing, Robert Morris, Challiol y otros.

Cuando se ha dejado pasar las primeras 24 horas, es imposible prever cual será el desarrollo ulterior de la enfermedad, tanto más, cuanto que es menester no olvidar, que el ataque de apendicitis el más benigno en apariencia, puede de un momento á otro, dar origen á una peritonitis generalizada mortal en la mayoría de las veces (1), á una perforación ó á una metástasis alejada de la infección, un abceso de hígado por ejemplo.

En setiembre de 1912 fuí llamado por mis distinguidos colegas Doctores Ortiz y Araujo, para ver un enfermo en el que había estallado cinco días antes un ataque de apendicitis (2). Su estado general y su facies eran completamente peritoneales, tenía gran agitación, pulso deprimido 130 por minuto, temperatura 39°, lengua seca, constipación, meteorismo, defensa muscular y dolor á la palpación del vientre, punto de Mac Burney extremadamente sensible, hipo y vómitos biliosos.

Estabamos al frente de una peritonitis difusa de origen apendicular y resolvimos la operación inmediata, que era lo único que nos ofrecía una probabilidad de salvar el enfermo.—Al abrir el vientre constaté una distensión generalizada del intestino, de color rojizo, cubierto de gruesas y abundantes arborizaciones venosas; el exudado peritoneal limpio aun, era poco abundante. No se habían formado adherencias, lo que me permitió extirpar facilmente un apéndice que presentaba su punta necrosada y en inminencia de perforación. La temperatura bajó desde el día siguiente y la mejoría fué rápida. La herida operatoria había cicatrizado por primera intención, pero quince días después fuimos sorprendidos, por nueva elevación de temperatura que alcanza á 39°5 con 120 pulsaciones por minuto, lengua seca, mal estado general y dolor intenso localizado en la región hepática, cu-

(1) JALAGUIER *Loc. cit.* pag. 675.

[2] Veáse OROPEZA—*Tesis de Sucre 1914* pag. 50.

ya matités á la percusión estaba aumentada hacia abajo levantando ligeramente el reborde costal.—

Practiqué una punción exploradora en esta región y obtuve pus de color pardo y de olor fétido.

Esta vez se trataba de un abceso metastático del hígado, de origen apendicular. La infección apendicular había tenido tiempo de propagarse hacia el hígado.

Al día siguiente operé este abceso de la cara inferior del hígado, dando salida á una enorme cantidad de pus.—El enfermo curó afortunadamente de estas dos terribles complicaciones de su apendicitis, que seguramente no se hubieran presentado si la intervención quirúrgica hubiera sido practicada en las primeras 24 ó 48 horas del ataque.

Algunas veces, sin embargo, el ataque de apendicitis evoluciona francamente hacia su enfriamiento; antes de 12 horas, la reacción peritoneal se atenua, los dolores y los vómitos desaparecen, la temperatura y el pulso bajan progresivamente hacia la normal y pronto se palpa el *plastron* que indica la localización de la peritonitis plástica circunscrita.

En este caso se puede esperar la completa regresión de los síntomas y proponer la operación en frío, sin esperar que vengan otros ataques.

En octubre de 1912 se presentó á mi servicio de Cirugía del Hospital de Santa Bárbara, un enfermo que sufría su tercer ataque de apendicitis, con vómitos, dolor generalizado al vientre, constipación, 38° de temperatura y 108 pulsaciones. La palpación, constató, defensa muscular, hiperestesia cutánea y ligero empastamiento localizado entre los puntos de Mac Burney y de Lanz.

En la misma tarde del día de su ingreso, la temperatura y el número de pulsaciones disminuyen progresivamente, desaparecen los vómitos y la defensa muscular se limita á la fosa iliaca.

Immobilisé el vientre por el opio, hice aplicar hielo permanente sobre el abdomen y ocho días después la regresión de los síntomas había sido completa. Dos meses después le practiqué la operación en frío. Encontré el apéndice engrosado y completamente adherido al ciego; destruir las adherencias me costó trabajo y la liberación del apéndice fué muy laboriosa. El enfermo curó *per priman* y fué dado de alta diez días después de la operación (1).

[1] Lease la Historia Clínica en OROPEZA—Tesis de Sucre 1914.

Se deduce de este caso clínico, la necesidad de insistir sobre las ventajas de la operación, cuando más, después del primer ataque, es decir, antes de que la peritonitis localizada periapendicular que acompañará los ataques siguientes, cree adherencias que obstaculicen la operación y comprometan su éxito.

Es sabido que el primer ataque de apendicitis, cuando se presenta con caracteres benignos y evoluciona hacia el enfriamiento, no produce sinó escasas adherencias y por consiguiente la operación en estas circunstancias es facil y no ofrece peligros. Y es sabido también, lo que muy bien ha dicho el Profesor Roux de Lausanne «que todo apendice clínicamente curado, queda anatómicamente enfermo y lleva en sus paredes la amenaza permanente de accidentes nuevos que estallarán en cualquier momento, con motivo de un accidente ocasional cualquiera y á pesar de los cuidados más minusviosos y del regimen más severo» (1).

La comprobación de esta afirmación hemos encontrado en el caso clínico citado anteriormente en el que el apéndice extirpado presentaba sus paredes plagadas de pequeños quistes purulentos.

Por otra parte la repetición de las crisis de apendicitis, cuando no se presentan complicadas de peritonitis generalizada de perforación ó absceso, van aumentando las adherencias efecto de la peritonitis circunscrita que acompaña todo ataque, al extremo de que el apéndice queda oculto é incrustado en una ganga espesa fibro-gruesa que en caso de operación expone como lo demuestran Quenu y Poncet (2) á desgarrar el ciego, el ileon ó otros órganos importantes, ó obliga á tener que dejar el apéndice donde está y cerrar el vientre, si no se quiere producir peligrosas lesiones en alguno de los órganos incluidos en las adherencias. (3)

Hace quince días que hé operado en frío, una enferma de 18 años de edad que había sufrido cinco ataques de apendicitis en el transcurso de cuatro meses. Abierto el vientre, se presenta inmediatamente el colon ascendente y al seguirlo hacia abajo para llegar al ciego y al apéndice, me llamó la atención el hecho de que el ciego se encontrara en la fosa iliaca fijado á los anexos del útero de tal manera que era imposible traerlo

[1] JALAGUIER *Loc. cit.* pag. 675.

[2] CHALLIOL *Tesis de Lyon de 1894.*

[3] AIMÉ GUINARD. *Loc. cit.* pag. 452.

hacia la herida operatoria. En esta circunstancia, prolongué la laparotomía hacia abajo para darme más campo y operar á plena luz y constaté entonces que en la fosa iliaca se había formado un bloc de adherencias espeso, que incluía completamente al ciego, á los anexos y á una parte del intestino delgado. De aquel bloc que se encontraba completamente adherido al ligamento ancho é inmovilizado en la fosa, emergía solamente la punta del apéndice vermicular en una extensión de dos centímetros, encontrándose el resto del órgano, incrustado entre las adherencias.

Después de intentar vanamente deshacer estas adherencias y tratar de liberar el apéndice por prolajas disecciones, me convencí de que insistir en la extirpación de este órgano, era exponerse á desgarrar alguno de los órganos que se encontraban formando parte de este paquete fibroso y cerré el vientre sin haber practicado la apendicectomía. La herida operatoria cicatrizó en pocos días por primera intención. La enferma felizmente aun no ha sido atacada por nuevas crisis.

Por lo demás todos sabemos actualmente que la ino-
cuidad de la apendicectomía y la laparotomía en frío es ab-
soluta. Algunos autores argumentan que las laparatomías
por apendicitis, exponen con frecuencia á la eventración.
Pero á ellos se les debe hacer constar que dichas even-
traciones se producen cuando se opera una apendicitis
complicada, en la que se está obligado á dejar que la
herida operatoria cicatrice por segunda intención para
asegurar el drenaje.

La operación en frío ó en las primeras 24 horas del
ataque no es séptica y operando por los procedimien-
tos de Mac-Burney ó de Jalagier, la cicatriz asegura su-
ficientemente la solidéz de las paredes del abdomen y las
eventraciones no tienen lugar.

Los enfermos de los casos clínicos que he citado han
sido operados todos por el procedimiento de Battlle-Ja-
lagier y puedo asegurar que en ellos la cicatriz es per-
fecta y la solidéz de las paredes del abdomen está com-
pletamente asegurada contra eventraciones.

En resumen nuestra conducta ante un caso de apen-
dicitis es la que aconsejan Körte y Cranwell (1) y cree-
mos que bien observados sus preceptos, garantizan el tra-
tamiento salvador de un apéndicular. Los transcribimos
para terminar, á título de conclusiones y de vulgarización.

[1] CRANWELL. *Loc. cit.* Pag. 163.

1º «En todo caso de apendicitis aguda bien diagnosticada, debe procederse á la operación inmediata en las primeras 24 horas, dentro de las 48 horas á más tardar. Cuando más temprano se opere, tanto más benigna será la operación.

2º «En el curso de la enfermedad, si los síntomas disminuyen visiblemente, conviene esperar para intervenir en frio, salvo que se forme un absceso».

3º «En los casos complicados con peritonitis debe operarse siempre, pues se suelen salvar con la operación enfermos que de lo contrario estaban irremediablemente condenados á sucumbir».

4º «Después de pasado el ataque, es decir en frio, debe operarse siempre para evitar recaídas que pueden ser fatales y para no dar lugar á que se formen adherencias que dificulten ó imposibiliten la extirpación del apéndice.

Catarata traumática é infección ocular grave, precoces, consecuencia de herida penetrante del ojo con cuerpo extraño.

DR. ANICETO SOLARES.

En marzo de 1913 estando yo de paso en la ciudad de Uyuni, tuve ocasión de observar e intervenir en un caso de traumatismo grave penetrante del ojo, con cuerpo extraño intraocular. Por la extremada rapidez de las complicaciones sobrevenidas merece el aludido caso darlo á la publicidad.

Hipólito Casanova, de 15 años de edad, es un operario que trabaja en el ferrocarril como mecánico-ayudante en la refacción de calderos. Ningún antecedente digno de ser indicado.

Al estar trabajando el 18 de marzo, ocupado en desbastar un remache de caldero, que golpeaba vigorosa-

mente con una comba, el joven obrero recibe un fragmento de acero en el ojo izquierdo, fragmento que desprendido con violencia por el golpe de la comba hiere con fuerza el ojo. El accidente se produce á hs. 9 a. m.

No hay dolor inmediato, ó por lo menos si le hay es insignificante: lo que llama la atención del herido es la hemorragia ocular, si bien poco abundante. Hay disminución visual inmediata, que se acentúa de un modo notable ½ h. después del accidente. En este momento sólo persiste la visión luminosa y muy confusa la de los objetos exteriores. Hacia las 10 a. m., una hora después del traumatismo el dolor local se hace más intenso.

A las 11 el enfermo va á consultar á mi colega el Dr. Eduardo Pérez, que constata una herida pequeña del párpado superior con herida del ojo en la zona escleroquerática, llamándole la atención una ligera nebulosidad en el campo de la pupila. Mi colega pone un simple apósito oclusivo é indica al sujeto una hora para ser observado por mí.

En el examen que hago del sujeto encuentro las siguientes lesiones:

Herida del párpado superior izquierdo, larga de 8 mm. que ha atravesado á éste por completo, ligeramente oblicua de arriba abajo y de dentro afuera, quedando intacto el borde libre (herida en ojal).

El sujeto se queja de fastidio más que de dolor propiamente dicho en el O. I., viéndose en éste una herida penetrante situada en la córnea, limbo escleroquerático y esclerótica, midiendo 1 cm. de longitud (comprende 3 mm. sobre la esclerótica). La herida es lineal, llegando hasta el centro de la córnea é interesando la zona ciliar; está dirigida oblicuamente abajo y afuera como la del párpado, ocupando pues el cuadrante superointerno.

La cámara anterior, clara, está desaparecida. El iris está seccionado desde su base (raíz) hasta muy cerca del borde pupilar respetado, en que queda intacto un puente de más ó menos 2 mm. Corresponde la herida del iris, por su dirección á la del párpado y á la del globo. La pupila está piriforme con su extremidad afilada que se dirige arriba. Hay tendencia á la hernia del iris, que ha formado un pequeño *enclavamiento* entre los labios de la herida de la córnea. No hay *hipohema*.

El cristalino ofrece una opacidad difusa; se la había notado ya 2 hs. después del accidente: es ella de un color blanco azuloso, suficiente para impedir que se vea

el fondo del ojo; pero llega á entreverse una *hemorragia del vítreo*. No se ve cuerpo extraño.

Considerable *hipotonía* ocular; algo de dificultad en los movimientos del globo. Tendencia á herniarse el vítreo, que se insinúa entre los labios de la herida del ojo. No hay *iridodonesis*.

Hiperemia de la conjuntiva, epífora, fotofobia.

V. O. I.=distingue la mano entre 10 á 15 cm. sin poder contar los dedos; difícilmente distingue alguno que otro de los objetos grandes que le rodean, pero sin precisarlos.

O. D. sano, con V. normal.

Llego á la conclusión de que el grave traumatismo penetrante se acompaña de cuerpo extraño, que muy posiblemente está en el vítreo.

No disponiendo por el momento de instrumental adecuado y tratándose de un cuerpo extraño profundo con herida de la *zona peligrosa*—la zona del cuerpo ciliar,—creo de toda prudencia limitar mi terapéutica á una terapéutica de espectación armada. Mientras tanto, después de aseptizar con suma prudencia la región interessada instilo al ojo colirios de cocaína y de atropina y coloco un apósito seco aséptico, sin ocuparme de la herida palpebral, que no sangra y cuyos labios no están separados.

El *pronóstico* es, naturalmente, de suma gravedad. Hemorragia intraocular, hernia del iris, hernia del vítreo, catarata, como accidentes inmediatos (la catarata ya se constituía con rapidez á poco del accidente); panoftalmia, iridociclitis y tisis del ojo, leucoma adherente y glaucoma secundario, siderosis ocular con fenómenos irritativos consecutivos y atrofia del globo, como accidentes más ó menos lejanos, he ahí las eventualidades más temibles á que va expuesto el órgano traumatizado, lo que no descarta que, en muchas de estas ocurrencias, no pudiese afectarse el ojo sano (derecho), por el mecanismo de la *oftalmia simpática*. En fin, la presencia de un cuerpo extraño séptico y que se presume bastante voluminoso (lo menos 10 mm. de largo) y constituido por *acero*, uno de los metales más mal tolerados, agrava de un modo singular el pronóstico.

Las posibilidades de conservación del ojo son escasas; si tal cosa aconteciese, se haría con un leucoma adherente, con una extensa catarata traumática tal vez total, si bien la posibilidad de curación espontánea de ésta por reabsorción ó por regeneración del cristalino cons-

tituiría el caso más favorable, como hay ejemplos de ese proceso (casos de Dor, Kruckow, Landesberg, etc.); sin embargo la serie de complicaciones que acompañan á nuestro caso no son propicias para esperar semejante evolución.

Terrien y Dantrelle en un interesante artículo sobre los traumatismos oculares en el niño (1) citan entre 8 casos de herida penetrante *sin cuerpo extraño*, producidas por instrumento cortante: 1 panoftalmia, 2 iridociclitis y 5 curaciones, todos casos atendidos en las primeras 24 hs.

La región en que se haya producido el traumatismo y *sobre todo* la presencia de cuerpo extraño intraocular, mayormente si es hierro ó cobre hacen el pronóstico más sombrío. Por fin, el desarrollo de la infección es otro factor temible, y á este respecto es preciso saber que ésta puede ser tardía, hasta muy tardía, pudiendo acontecer que los microbios introducidos dentro del ojo se cultivan en estado latente y vivan de un modo *larvado* hasta que una circunstancia tal que disminuya la resistencia local antibacteriana ó que debilite las defensas orgánicas permita á la infección desenmascararse y evolucionar de un modo franco y aun ruidoso; así lo ha demostrado Marx en su trabajo publicado por los «Archives d'Ophthalmologie d'Albr. de Graefe».

Pero volvamos á la relación del caso objeto de este artículo, para después entrar en algunas consideraciones acerca de dos cuestiones que merecen sumo interés.

El estado del herido al siguiente día del suceso es éste:

Hs. 10 a. m.—El individuo está intranquilo, no ha dormido casi durante toda la noche porque los dolores violentos y el malestar se lo han impedido. Sufre continuamente de su ojo herido y aun los movimientos del derecho son dolorosos para el ojo congénere. El apósito colocado la víspera está ensuciado por una exudación serosanguinolenta. Los párpados, sobre todo el superior hallanse rojos, tumefactos, edematizados y doloridos.

Quémosis considerable de la conjuntiva bulbar, con secreción. La córnea está infiltrada y su trasparencia notablemente alterada; por entre los labios de la diéresis el iris forma hernia, y casi no se ve más de este

(1) *Archives d'Ophthalmologie, Janvier 1913.*

diafragma porque un exudado de la cámara anterior, turbio y de aspecto seropurulento la ocupa. Los movimientos del globo, limitados, son dolorosos y la presión más ligera sobre éste les exacerba. Hay algo de fotofobia y de epífora en el O. D., y en el O. I. la visión está reducida á algo de percepción luminosa. No hay fiebre.

Apósito seco después de asepsia efectuada con demasiada suavidad, cocaína y atropina.

La necesidad de intervenir quirúrgicamente, (enucleación ó exenteración ígnea), y tal vez de urgencia, comienza á hacerse sentir, pues hay infección del contenido ocular.

Hs. 4 p. m.—El mismo estado general. Tumefacción de los párpados más considerable que precedentemente. La infección del ojo herido es un hecho evidente, estando más acentuadas las lesiones arriba descritas. Se decide intervenir sin tardanza.

A hs. 5 y $\frac{1}{2}$ p. m., asistido por mis colegas Carpio, Pérez y Seoane practico, bajo anestesia general al *somnoformo*, la *exenteración ígnea* del O. I. según el procedimiento, clásico hoy, empleando la punta curva del termoauterio, construida especialmente para el objeto según el modelo inventado por mi maestro el profesor de Lapersonne.

La intervención está justificada por el estado del contenido ocular, constituido por una buena porción de sangre coagulada, por el vítreo enturbiado y de color gris sucio y en fin por pus todavía mal constituido. En el vítreo se halla un fragmento de acero de unos 14 mm. de largo, más ó menos de forma de una coma, con la extremidad gruesa ancha de 6 mm.; este cuerpo extraño es plano, con bordes muy cortantes.

Drenaje y apósito seco.

Habiendo yo partido de Uyuni al subsiguiente día de la operación no pude ya seguir personalmente el curso de la intervención. Supe, gracias á la gentileza de mi colega Dr. Seoane, que la curación sobrevino quedándole al sujeto un buen muñón móvil y nada doloroso y que el O. D. se conservó en perfectas condiciones.

Hay, en esta observación, una circunstancia que da sumo interés: la rapidez extraordinaria con que se desarrollaron dos complicaciones, la catarata traumática y la infección grave del ojo.

Se sabe bien que los traumatismos del cristalino se

acompañan en la gran mayoría de casos, de catarata traumática, ya sea parcial, ya extensa o ya total; esta perturbación cristaliniana se observa en épocas diversas al trauma, por lo común después de las primeras 20 horas como se puede ver por el siguiente cuadro:

1 caso de H. y L. Dor.....	24 hs.
1 " " Bresgfn	2 días
1 " " Kruckow.....	3 "
1 " " H. de Rothschild.....	3 "
1 " " Landesberg.....	3 " después
1 " " Becker	á partir de la 3 ^a semana.

El caso de mayor rapidez de producción de la catarata sería el de Spierer, (1) en que después de 3 horas se habría constatado ya un principio de opacidad en el cristalino herido.

Heuss en una estadística personal (2) ha encontrado la siguiente relación de tiempo:

1 caso.....	al cabo de 3 semanas.
12 casos.....	entre 1 y 6 meses
14 "	entre 6 meses y 1 año
6 "	entre 1 año y $\frac{1}{2}$ y 2 años
3 "	á los 3 años
2 "	" " 5 "
1 "	" " 5 $\frac{1}{2}$ "
1 "	" " 6 "
1 "	" " 7 "
1 "	" " 8 "

Mis observaciones personales, sobre 4 casos, me dan el siguiente resultado:

1 caso sin lesión directa cristaliniana, por traumatismo del cráneo; catarata bilateral, después de 3 meses en el O. I. y después de 20 meses en el O. D.

1 caso por contusión violenta del ojo: catarata después de 32 días.

1 caso por herida penetrante: catarata 2 días después,
1 " " " " " 4 semanas "

En el caso de que en este trabajo me ocupo la opacidad del cristalino se había notado ya 2 hs. después del suceso. Rapidez extraordinaria, en relación seguramente con una amplia sección del cristalino, digna de ser mencionada como excepcional.

Finalmente, la rapidez con que se desarrollaron los fenómenos sépticos es asimismo otra circunstancia inte-

(1) *Encyclopédie Française d'Ophtalmologie*,

(2) *Loco citato*.

resante. A las 25 hs. del traumatismo se sospechaba el principio de la infección, y á las 31 horas ésta era evidente; antes de las 33 horas la purulencia intraocular era un hecho consumado. Esta manera de evolucionar de los accidentes sépticos, tan fulminante, no es la habitual; por lo común la purulencia no se establece antes del 3^{er} día de las heridas penetrantes del ojo. En nuestro caso se la puede explicar por una extremada virulencia de los microorganismos introducidos con el cuerpo extraño; el *shok* local, intenso por el grave traumatismo, la hemorragia, y la herida de la *zona peligrosa*, debilitando la resistencia local anti-bacteriana permitieron á los microseres infectantes cultivarse con energía en el territorio conquistado.

MEMORIA de la Presidencia del Instituto Médico leída en la sesión pública anual, el 27 de mayo de 1,914.

Circunstancias especiales han hecho que una vez más no se haya dado la reglamentaria sesión en el 3 de Febrero. En estas sesiones públicas hemos tenido hábito de dar cuenta del desenvolvimiento del Instituto en el curso del año, y al presente, debo manifestar que motivos muy particulares hacen que tenga el honor de presidir esta sesión. Por tanto no voy á hacer la memoria del año, sino que voy á presentar una serie de hechos que marcan el rumbo evolutivo que ha seguido esta sociedad. En efecto, las modificaciones con tendencias á la mejor organización y al perfeccionamiento funcional de las distintas reparticiones en que se halla dividido el Instituto, no se han paralizado un sólo momento, y no obstante de que vicisitudes de diferente índole han cambiado el personal de la mesa directiva, ello no ha influido en nada para que las distintas ruedas del engranaje sigan desarrollándose perfectamente. Esto demuestra la sólida estructura de la institución.

Motivos personales han llevado al viejo mundo al Dr. Cuéllar, que quizás va también en busca de saludables baños de ciencia para continuar prestando valiosos servicios á esta asociación, de la que ha sido presi-

dente durante tantos años y á la que ha sostenido con todas sus fuerzas haciéndola el baluarte de la ciencia médica.

La ausencia del Dr. Ramírez es momentánea y ello me brinda la honra de ocupar en este momento el puesto de uno de los socios de mayor prestigio. El Dr. Ramírez es uno de los más inteligentes médicos de Bolivia y ha consagrado todas sus horas de humanitarismo á la patología de la infancia; es el que siente más intensamente el amor nacional como lo ha probado bastante al marchar con su bandera á las lejanas regiones de la patria amenazada; es el orador que cautiva á su auditorio seduciéndole con su palabra florida y la gallardía de su lenguaje; es, en fin, el brillante parlamentario.

A él era á quien correspondía señalar desde este sitio los ideales que encarnan el nervio de la institución y marcar los jalones que nos guían en el rumbo científico que debemos seguir. Pero esto no impide que en el momento actual, el ambiente de tenacidad y de constancia, dejado por el Dr. Cuéllar, nos ayude en la labor para seguir venciendo los obstáculos y realizando nuestras aspiraciones.

Sección de Vacuna

Hace muchos años que un pequeño núcleo acometió la atrevida empresa, teniendo solamente por caudal la fe en su preparación, en su carácter, en su nobilísimo ideal de contribuir al desarrollo de la Medicina y al progreso del país. Fué en el año 1895, en la gloriosa fecha del 3 de Febrero, que nuestros viejos maestros y célebres médicos, los Abecia, Cuéllar, Ortiz, Vaca Guzmán, Ponce, Arteaga y Ramírez hicieron germinar esta benéfica institución, creando museos, laboratorios de química y una biblioteca, todo para colaborar al engrandecimiento de Bolivia y de la enseñanza. Qué ha reportado esta modesta asociación en beneficio del país en el curso de 19 años? Ahorrar miles de víctimas á la patria y á algunos países vecinos, sustrayéndolas de la viruela y contribuyendo de este modo á disminuir la mortalidad infantil y á acrecentar, por consiguiente, la población boliviana. Esto, señores, significa mucho, pues que no se representa el vigor de los pueblos, y las colectividades discuten hoy el valor de las energías humanas, acumuladas en más cantidad, y es sabido que el mayor número

se miden por su densidad; resultando de aquí que el mayor grado de civilización es el producto de las aglomeraciones humanas.

En el curso de este año, la sección de vacuna ha marchado como siempre con toda regularidad, bajo la brillante dirección del Dr. Ortiz, el único de los socios fundadores aquí presente, honra y prestigio de la institución que, cual roca Tarpeya, es invulnerable á las agresiones del tiempo y sigue fabricando sus ampollas de fluido vacuno para reirse constantemente de ese Herodes de los niños que se llama *viruela*.

Informe

Señor Presidente del "Instituto Médico Sucre".

Podría, señor presidente, evacuar este informe, limitándome á la simple exposición, con sus respectivos comentarios, de los adelantos realizados este año, en la sección de vacuna; adelantos en verdad limitadísimos, por exigirlo así la perfección á que casi de golpe llegó, en el siglo antepasado, la técnica de la vacunación antivariolosa; para esto, prefiero resumir en una síntesis, que nos presenta, á manera de esquema, los datos fragmentarios por nosotros suministrados en informes anuales presentados desde el período comprendido de catorce años á la fecha.

Ante todo, haré constar que la producción y consumo de la vacuna han seguido en progresivo aumento de año en año, lo que se debe a su generalización ó al aumento de la población en la República.

Así se ve en el adjunto cuadro.

Remisión de vacuna desde el 3 de Febrero de 1913 hasta la fecha

Departamento de Chuquisaca:	1897	ampollas para	38.000	vacunas
“ “ La Paz.	6350	“ “	127.000	ciones
“ “ Potosí.	1843	“ “	36,860	“
“ “ Cochabamba.	1815	“ “	36,300	“
“ “ Tarija.	1363	“ “	27,260	“
“ “ Oruro.	552	“ “	11,040	“
“ “ Santa Cruz.	465	“ “	9,300	“
“ “ Beni y Colonias.	455	“ “	9,100	“
Exterior “ “ Antofagasta.	606	“ “	12,120	“
TOTAL				
15,346 ampollas para 306,980 vacunas				
ciones				

La producción y consumo del año p.p. fué de 6.035 ampollas para 122.500 vacunaciones.

Hoy día nuestra técnica para el cultivo, preparación y envase se ha simplificado gracias á diversas peculiaridades de la localidad:

Primeramente, ya por la altitud (2,000 metros más ó menos) donde pase el ganado vacuno por nosotros utilizado, éste no adolece de fiebre aftosa, ni de diptomatosis, ni es tuberculoso, ni carbuncloso: enfermedades que podían afectar á la calidad y eficacia del fluido, y encarecer su producción, porque no hay necesidad de sacrificar sistemáticamente los vacuníferos como sucede en otras partes, v. g. en el Perú, en la República Argentina y en Chile, gastándose en esta última república, más parsimoniosa que las otras en sus erogaciones sanitarias, la suma de \$ 235,470 anuales, mientras que en Bolivia sólo se invierten 20,000 Bs, según el presupuesto de 1914, amén de otros 20,000 para la vacunación de la raza indígena.

En segundo lugar, los vacuníferos devueltos á los valles comarcanos de donde provienen, engordan considerablemente poco tiempo después; sea por las modificaciones impresas á tejidos y humores de donde resulta el hecho de la inmunidad, sea por el especial método de vida á que se los somete durante ocho días más ó menos que dura, por término medio, el período de cultivo.

En tercer lugar, que las terneras dejadas libres por más de veinte días en los establos, en contacto con los vacunados se inmunizan, ¿de qué manera?; ¿será por vía bucal, lamiendo las pústulas de las vacunadas ó los bordes de las pesebreras en que siempre suelen frotárselos vacuníferos impulsados por el escosor de la erupción cutánea?.—¿Será por vía dérmica frotándose en los precitados bordes é inoculándose por lo tanto?.—¿Obrarí también la vacuna jenneriana de la misma manera que las vacunas pastorianas? Interrogación es esta última á la cual, por lo pronto, no podríamos responder categóricamente por más que estemos convencidos de que la vacuna jenneriana debe su acción á un agente vivo, actuante como tal no produce los efectos de anafilaxis tan notables en las pastorianas sobre todo, en la peste y en las vacunaciones preventivas y curativas antitípicas. Y, á este propósito, por mera asociación de ideas, viéneseme á la mente la sugestión de expresar, en homenaje á la probidad científica, á la honradez de hombre y á mi

orgullo de boliviano, que la vacuna antitífica preparada en La Paz por el doctor Néstor Morales Villazón es un producto, según los métodos pastorianos, que responde cumplidamente á la preservación y cura de la fiebre tifoidea, cualquiera que sea la valencia en que entren los bacilos de Eberth ó los paratípicos *alfa* y *beta*, en su composición.

Y, si la vacuna antitífica, preventiva y curativa, de la que he hecho limitado empleo, mereciendo no obstante mi plena confianza no entra de pronto, como lo merece, en nuestras costumbres sanitarias al par que la vacuna antivariolosa; ello se debe, por degracia á la singular manera de su presentación al público, originadora de polémicas sobre circunstancias accesorias, divergencias de puntos de vista formales que no afectan al fondo científico.

En cuarto lugar, hemos observado que los vacuníferos afectados de disentería (este año se han presentado cuatro), son refractarios á la vacuna, que se atenúa ó se detiene marchitándose del todo en su evolución, de tal suerte que, aun las pústulas ya formadas, se aplanan formando una costra furfurácea como si provinieran de vesículas, hecho que nos induce á no aconsejar la vacunación de los niños afectados de perturbaciones gastrointestinales.

Por último, con los arreglos de ensanche, pavimentación [ya hecha] y nuevo material por llegar de Europa, ofrecerán nuestras oficinas, al par que mejor comodidad, ese aspecto de relumbrón, inútil para la ciencia, pero indirectamente favorecedor de ella porque deslumbrando á la galería la mueve á proteger á ésa.

Mis colegas de oficina, doctores Domingo Guzmán, subdirector; Manuel Ramírez [hijo], preparador; Octavio Apacírio Loza, también preparador, y Venancio Torres, mozo del servicio general, son dignos del mayor aplauso por su ilimitada buena voluntad puesta en todas circunstancias al mejor servicio de nuestra Sección de Vacuna antivariolosa.

Sucre, 25 de Mayo de 1914.

N. ORTIZ.

Socios nuevos

En este último tiempo han ingresado en calidad de socios de número los doctores Claudio Calderón Mendo-

za y Aniceto Solares, ambos prestigiosos miembros del cuerpo médico.

El Dr. Calderón se ha hecho cargo de la sección del museo de anatomía patológica, para organizarlo realmente con piezas naturales que las tiene ya preparadas. Cuando se halle definitivamente instalado el museo, será una efectiva fuente de enseñanza para la clase estudiantil y servirá también para mostrar los trabajos de clínica y de cirugía, realizados en esta ciudad.

Era vergonzoso para Bolivia y especialmente para Sucre que no contásemos con los elementos suficientes para confeccionar los sueros curativos, hoy agentes preciosos de la terapéutica científica, y que no nos hubiésemos incorporado en el inmenso movimiento que se produce hoy en el orbe civilizado al rededor de este motivo, contentándonos con la teoría de los libros y revistas sin dar nada efectivo. En esta situación, hasta era preferible zozobrar antes que permanecer estacionarios en el orden bacteriológico y seroterápico, porque la bacteriología práctica es la base donde descansan todas las nociones de higiene y la fuente potente de la clínica médica, al mismo tiempo que el elemento primordial de la cirugía y el germen de la seroterapia para el tratamiento de la mayor parte de las enfermedades infecciosas.

Felizmente el Dr. Solares, que tiene bastante preparación sobre el particular, ha tomado con espíritu de acometividad la jefatura de estas interesantes secciones. Se trabaja ya en la sección bacteriológica, que la ofrecemos hoy al servicio del público, y á medida que nuestras fuerzas lo permitan seguiremos dando mayores impulsos á estas dos oficinas.

Informe del Dr. Aniceto Solares, jefe del laboratorio de Bacteriología y Sueroterapia

Señor Presidente del Instituto

Desde hace varios años, el público que sigue con interés nuestro desenvolvimiento y el cuerpo médico que puede aquilatar la importancia de los trabajos que se verifican en el Instituto, tenía la mirada fija en nuestra importante sección de Bacteriología, y la tenía fijada porque promesas oficialmente hechas por el Instituto mismo habían despertado muy interesantes perspectivas.

Por circunstancias diversas, la referida sección no llegó á funcionar. Concentrado al principio el esfuerzo del Instituto á organizar un laboratorio de bacteriología, pensose después en crear una sección de sueroterapia, idea muy plausible pero inaplicable aún, toda vez que la misma sección de bacteriología no había funcionado nunca.

Mi ingreso al Instituto fué señalado por el deseo unánime de que yo dirigiese la referida sección. En el poco tiempo que data de mi incorporación mi esfuerzo ha debido dirigirse á lo fundamental, esto es á hacer una ordenación sistemática de la existencia del laboratorio como primer paso para inaugurar un trabajo normalmente constituido.

Ha sido indispensable proceder á reparaciones del local y á adaptarlo á su objeto mejor de lo que estaba hasta hoy. Las refacciones hechas en la principal sala de trabajo importan una erogación de Bs. 329.35 De esa suma se da cuenta detallada en el resumen documentando que adjunto.

Finalizado como se halla en su 1^a. parte el trabajo de instalación, el próximo mes de junio verá iniciarse nuestros primeros trabajos de bacteriología.

La llamada *sección de sueroterapia* es sólo nominal. Desde años precedentes existe la instalación para la cría de conejos y aves (animales de experimento) y una cuadra para contener un caballo. Aunque las condiciones de esos locales no son intachables, podrán ellos servir regularmente para su objeto. Aparte de las pequeñas construcciones ya citadas, que han sufrido bastante deterioro por obra del tiempo, nada más constituye nuestra proyectada sección de sueros. Necesitamos adquirir todo el material de trabajo; ya insistiré sobre este punto en un informe y proyecto detallados que en su debida oportunidad presentaré á la consideración del Instituto.

Sucre, 27 de mayo de 1914.

A. SOLARES.

También hace incorporado nuevamente al seno de nuestra sociedad el doctor Wálter Villafani, cuyos méritos, preparación y entusiasmo para laborar en el terreno científico son bastante conocidos.

De la colaboración de estos tres socios espera mucho el Instituto Médico Sucre.

Sección de Meteorología

El Observatorio meteorológico ha sufrido diversas modificaciones funcionales gracias á que nuestro preparado director, el señor Constant Lurquin, hizo su gira científica á la ciudad de Córdoba. Actualmente se encuentra en mejores condiciones técnicas; los cálculos numéricos se llevan con estrictez y precisión necesarias para que las deducciones sean efectivamente posibles.

«Los aparatos de observación forman dos grupos bien distintos, el uno comprende instrumentos colocados á la sombra y el otro, aparatos colocados absolutamente al aire libre. Esta separación tiene importancia para los estudios sistematizados de los fenómenos meteorológicos en los países tropicales».

«La reducción á 0 grados de las lecturas barométricas, el cálculo de la humedad relativa y de la tensión del vapor de agua, se hacen por medio de las tablas barométricas y psicrométricas del señor Rector Director de la Oficina Meteorológica de Córdoba; para las demás reducciones se emplean las tablas de las instrucciones meteorológicas de A. Angot.»

Las observaciones meteorológicas serán publicadas en lo sucesivo en la Revista del Instituto, que hemos resuelto que aparezca con frecuente periodicidad, traduciendo los diversos trabajos que realizan los socios. Así responderemos también á la necesidad de sostener un órgano de publicación que sea el eco del núcleo médico de Sucre y así continuaremos con nuestro propósito de abrir nuestras puertas á todos los hombres de buena voluntad.

Situación económica

Como es de suponer, esta institución, como todas las demás, que espera del Supremo Gobierno el pago de la subvención, sufre por el retardo de ella; en este año aun no hemos tenido giro de ninguna cantidad; se refleja por todas partes el estado financiero que en este momento atraviesa Bolivia.

Sanidad Pública.

No es menester poner en relieve la urgente necesidad que tiene Bolivia de una Ley de Sanidad; tan huérfanos nos hallamos en este orden, que podemos consi-

derarnos en la época de piedra pulimentada, mientras que los países más adelantados tienen un abarrotamiento de leyes, decretos y reglamentos sanitarios.

En el poco tiempo que falta para el comienzo de las labores parlamentarias, pensamos confeccionar el proyecto de Ley de Sanidad Pública. En el momento actual, un cúmulo de hechos favorables nos proyectan de una manera convergente, á realizar una de nuestras más caras aspiraciones: que sea éste el centro científico que haga surgir las iniciativas de mayor trascendencia; en efecto, por una parte tenemos la feliz conjunción psíquica que nos eslabona y nos hace fuertes, y por otra, que de una agrupación tan pequeña desprendemos en este año tres socios al seno del parlamento; fenómeno, señores, que reviste suma importancia para el buen nombre del Instituto.

Con estos elementos tal vez demos vida á esa ley que tanta falta nos hace.

SEÑORES

Esta modesta sesión pública, sea el homenaje que rinde el Instituto Médico Sucre á una de las más gloriosas fechas, al 25 de Mayo de 1,809. efeméride inicial de la independencia americana.

JOSÉ M^a ARAUJO.

Notas científicas de viajes.

LA OFICINA METEOROLÓGICA DE CÓRDOBA.

Por Mr. Constant Lurquin, Director del Observatorio Meteorológico del Instituto Médico Sucre.

Posición astronómica de Córdoba.	Latitud: 31° 25' 15"
	Longitud W. de Greenwich: 64° 11' 16"
	Altitud sobre el nivel del mar: 439 m.

La ciudad de Córdoba es sin duda el centro más intelectual de la República Argentina. Siempre ha

sido en América del Sur como un medio reputado por su cultura científica. El observatorio astronómico y la oficina de meteorología merecen una mención especial. La Universidad tiene una reputación universal.

De los establecimientos científicos de Córdoba, la oficina de meteorología es uno de los más importantes, por sus resultados inmediatos y sus utilidades prácticas. Es una institución de primera necesidad y de gran interés. Sus trabajos y sus servicios demuestran de una manera evidente su verdadera utilidad para el progreso intelectual del país.

El servicio meteorológico de la provincia de Córdoba tiene una organización muy completa y muy perfeccionada. Existe un gran número de estaciones meteorológicas donde se efectúan la observaciones de los elementos: temperatura, presión barométrica, humedad, evaporación, lluvia y viento. La oficina central de la provincia está en Córdoba, donde se hace el trabajo de reducción y de publicación de las observaciones.

Al fundar en 1870 el Observatorio Astronómico, el astrónomo norte americano Gould instaló también un servicio meteorológico; desde 1885 se ha separado del observatorio y forma un servicio independiente que atiende el Ministerio de Agricultura.

Este establecimiento ha tomado un desarrollo muy considerable y se encuentra actualmente en condiciones excelentes de prosperidad. La oficina de Córdoba ocupa una gran extensión de terreno, situada al sudoeste y fuera de la ciudad, á unas quince cuadras de la Plaza principal. Ocupa un edificio donde están instalados los despachos y un gran jardín con abrigos y plataformas para los instrumentos de observación y los aparatos registradores.

Vamos á conocer el material científico del servicio.

Aquí tenemos una colección de termómetros ordinarios, máxima y mínima de varias clases. Indican 29 centígrados: son las dos de la tarde; hace mucho calor.

Alado, y al aire libre, notamos también termómetros, pero colocados respectivamente á 2, 5 m, 5 m; 7, 5 m; 10 m. de profundidad en el suelo.

Están lo mismo bajo de abrigo y sirven para estudiar la influencia del sol sobre la temperatura de la tierra. Aquí están instalados respectivamente al nivel del suelo y á tres metros de altura, dos aparatos de una gran precisión para medir la evaporación. Son dos evaporímetros del meteorólogo Birgebow; estos aparatos son muy sensibles y tienen en cuenta la temperatura del agua y la velocidad del viento. Notamos varios modelos de pluviómetros entre los cuales hay el pluviómetro muy práctico á balanza de la casa Richard.—Un psicómetro muy especial é interesante llama particularmente la atención, este aparato tiene sus escalas termométricas fotografiadas á cada instante lo que permite lecturas directas muy exactas. Debajo de éste abrigo están los aparatos registradores para la presión barométrica, la temperatura, la humedad y algunos termómetros é higrometros ordinarios.

Subimos á la plataforma; hay aquí varios anemómetros entre los cuales se nota uno bien útil: es un anemómetro de precisión que permite medir la fuerza del viento; hay también un heliógrafo que sirve para medir la duración efectiva de la insolación y una veleta de indicación interior.

Pasamos ahora á los despachos técnicos de la oficina.

Hay más de treinta empleados y el trabajo téc-

nico está distribuido en varias secciones. Aquí trabajan los calculadores (señoritas en su mayor parte); hallan especialmente los promedios de las observaciones directas. Por interpolación sacan de los gráficos de los aparatos registradores elementos meteorológicos muy interesantes.

Estamos en la sección de las estaciones meteorológicas de la provincia de Córdoba. Todas las hojas de observación llegan á esta repartición. Primariamente se hace con estas hojas un trabajo de comprobación, después las reducciones por medio de las tablas.

Algunas palabras sobre las tablas psicrométricas y barométricas, en uso en el servicio meteorológico argentino. Las primeras permiten deducir de las indicaciones del psicrómetro la presión del vapor acuoso y la humedad relativa. Esas tablas tienen en cuenta la altura barométrica. Hay tablas psicrométricas correspondientes relativamente á alturas barométricas de 755 mm.; 655 mm.; 555 mm. y una tabla especial para las alturas barométricas intermedias. Las tablas barométricas sirven para la reducción del barométreo á temperatura 0°.

Han sido calculadas por medio de largas series de observaciones meteorológicas y dan inmediatamente el valor de la corrección para cada décimo de grado hasta 35° C sobre cero y 35° C bajo cero y para las columnas mercuriales desde 605 á 800 milímetros.

La oficina de Córdoba manda cada día á la oficina central de Buenos Aires elementos meteorológicos para la publicación del mapa meteorológico de la República. Este documento indica los isobares, los isotermos, el régimen de los vientos, los principales datos meteorológicos, la altura de lluvia caída en todas las estaciones de la Argentina y los principales lugares de los países vecinos. Hay también notas de predicción del tiempo.

En el despacho del Director se puede ver una linda colección de *algunos instrumentos patrones* de toda precisión para verificar los instrumentos meteorológicos del servicio. La biblioteca y el archivo son muy ricos y contienen documentos científicos de gran importancia.

Es evidente la importancia y la utilidad de la meteorología para los países de la América del Sud; en este orden de progreso científico la República Argentina ha hecho cosas notables. Lo que hemos dicho de la oficina de Córdoba pone en evidencia un método científico de trabajo y una organización técnica moderna. El servicio meteorológico Argentino puede sostener con ventajas favorables, comparación con los mejores servicios similares de las naciones del mundo.

Constant Lurquin.

Informaciones.

Del Instituto.

La irrevocable renuncia del Dr. Marcelino T. Martínez de su cargo de presidente, fué seguida de nueva elección para llenar ese vacío. Ha quedado así constituida la mesa directiva:

Presidente Dr. José M. Ramírez.

Vice-presidente « José M. Araujo.

Secretario « Antonio Cárdenas.

Tesorero « Fidel Torricos.

Las diversas secciones se reorganizaron en la siguiente forma:

Biblioteca: Dres. D. Gutiérrez y J. M. Araujo.

Museo de Anatomía Normal y Patológica: Dres. D. Medina y C. Calderón M.

Vacuna antivariolosa: Dres. N. Ortiz y D. Guzmán.

Museo de Historia Natural: Dr. M. T. Martínez.

Sección de Terapéutica y Toxicología experimental: Dres. J. M. Ramírez y D. Guzmán.

Sección de Meteorología: Dr. J. M. Araujo y Mr. C. Lurquin, Director.

Laboratorio de Bacteriología y Sueroterapia: Dr. A. Solares.

Sección de Física, Fotografía y Radiografía: Dr. F. M. Torricos.

Sección de Química: Dr. G. Vaca Guzmán.

—El Dr. Wálter Villafani, antiguo miembro del Instituto, que se separó por causales que no son del caso recordar, volvió á incorporarse, esperándose mucho de su laboriosidad y competencia.

—La sección de Bacteriología, en que se han hecho reparaciones de urgencia, funcionará de inmediato, dirigida por su jefe el Dr. Solares.

—En el próximo número de la Revista publicaremos el resumen de observaciones de la sección de Meteorología, dirigida por Mr. Constant Lurquin.

—La sesión pública anual del Instituto se realizará en la noche del 27 de los corrientes. Por ausencia del presidente titular Dr. Ramírez, el vicepresidente Dr. Araujo leerá la memoria; escucharáse además la lectura del trabajo del Dr. Antonio Cárdenas, por haberse excusado en esta circunstancia el Dr. Gustavo V. Guzmán, designado por rol de antigüedad.

Colegas diputados.—Los Dres. Demetrio Gutiérrez y Wálter Villafani, socios del Instituto, han sido elegidos diputados por las provincias de Camargo y Campero respectivamente. Nos es grato felicitarlos.

Barrido de calles.—El Tribunal Médico preocúpase de hacer un proyecto de reglamentación, sobre bases higiénicas, del barrido de calles para presentarlo á la Municipalidad. Es de toda urgencia higienizar ese servicio, que por hoy se realiza en deplorables condiciones.

La Revista.—Reaparece para publicarse con regularidad. Verá la luz pública el 25 de cada mes, á cargo del secretario de redacción Dr. A. Solares.

Al reanudar la tarea, saluda á todas las publicaciones científicas, literarias y políticas de dentro y fuera de la república con las que mantiene relaciones.

Hospital de Santa Bárbara.

Desde hace poco tiempo esta institución comienza á encaminarse por el sendero del progreso, muy especialmente en lo que se refiere á lo técnico, á pesar de las alternativas y vacilaciones que por momentos han paralizado esta encomiable evolución.

Felizmente, parece que han desaparecido estas alternativas y vacilaciones, que en su mayor parte eran ocasionadas por la pugna que inevitablemente tenía que producirse entre dos entidades administradoras, la una dependiente de la otra y que no hacían nada más que crear dificultades, confusiones, y sobre todo esto una falta absoluta de programa y de plan que guiase la marcha normal del establecimiento hacia su progreso; y al decir entidades administradoras nos referimos al H. Concejo Municipal y á las sociedades por él creadas y conocidas con el nombre de Humanitarias.

Ahora, por suerte, el H. Concejo Municipal ha visto conveniente suprimir en definitiva esas Humanitarias, compuestas de elementos heterogéneos y sobre todo de profanos en organizaciones hospitalarias, que aun con su mejor buena voluntad no podían nunca impulsar el desarrollo del hospital, que requiere in-

discutiblemente para ese objeto, preparación técnica y científica sólidas.

Ahora, y después de un detenido estudio, el H. Concejo ha aprobado un reglamento interno que en breves días más será puesto en vigencia.

Dicho reglamento, de indispensable necesidad, está planteado sobre la base de una dirección técnica que será encomendada á uno de los médicos de la casa. De donde resultará que la comuna administre el hospital directamente, representada por un director técnico, como se hace en todas partes del mundo.

Por lo demás se ha normalizado el servicio de consultorio externo en un local que llena las condiciones indispensables exigidas por la higiene y que actualmente atiende un término medio de 40 enfermos diarios.

El hospital cuenta con una espléndida sala para operaciones, provista de instrumental bastante completo y de material de esterilizaciones, sala en la que se hace en término medio 200 intervenciones quirúrgicas por año.

Se ha hecho un buen servicio de oftalmología que funciona con toda regularidad.

Las clínicas médica, quirúrgica, offtalmológica y ginecológica de la facultad de medicina, funcionan normalmente en este establecimiento.

Actualmente se está terminando la sección Maternidad, que será montada con todo el material necesario para la buena atención de las enfermas y la buena enseñanza práctica de la obstetricia á los alumnos de nuestra escuela de medicina.

Inmediatamente que se entregue al servicio público esta importante sección, el H. Concejo iniciará, asesorado por los del establecimiento, los trabajos para hacer las secciones de aislamiento y esterilizaciones y creará el laboratorio de investigaciones clínicas, cuyo material está próximo á llegar.

Todo lo dicho demuestra que el H. Concejo Mu-

nicipal de este año, ha impulsado el hospital en una era de progreso y civilización científicos y por ello el Instituto Médico le envía sus más entusiastas felicitaciones, y para hacer justicia, las hace extensivas á los doctores Aniceto Solares, Claudio Calderón M., así como también á un distinguido núcleo de médicos jóvenes y de estudiantes que con un espíritu tesonero, saturado de intenciones altruistas de progreso, colaboran al H. Concejo en la prosecución de sus nobles fines.

Servicio Meteorológico

De la

CIUDAD SUGRE

Observatorio meteorológico
del Instituto Médico Sucre

RESUMEN

DE LAS

observaciones meteorológicas

durante el año de 1913

Algunas consideraciones sobre el observatorio del «Instituto Mèdico Sucre»

Situada á 19° 2' 45" de latitud sur y á 67° 17" de longitud W. de Greenwich, la ciudad de Sucre, capital de Bolivia, se encuentra á una altitud que es aproximadamente evaluada á 2.844 m. sobre el nivel del mar.

El Observatorio Meteorológico está situado en el centro de la ciudad, en un patio dependiente de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Francisco Xavier. El edificio donde están colocados los instrumentos de observación, es una torre de hierro que comprende dos pisos. En el primer piso, que se halla á tres metros de altura del suelo, se encuentran los diferentes termómetros, el barómetro, el higrómetro, el psicrómetro, dos pluviómetros, un actinómetro y una primera serie de aparatos registradores. Una escalera en forma de hélice conduce al segundo piso situado á 12 metros de altura, casi al vértice de la torre. Allá están colocados al anemómetro, una veleta, un pluviómetro, una serie de instrumentos para observaciones al aire libre y otros aparatos registradores. En cada piso, se hallan protegidos los distintos instrumentos de observación.

Daremos á conocer á parte la lista completa del material científico del Observatorio.

El Observatorio Meteorológico de Sucre se encuentra actualmente en condiciones técnicas muy buenas y excelentes para una marcha productiva en resultados útiles. Un trabajo científico ahora es verdaderamente posible.

Se hace cada día tres observaciones: á horas 7 a. m., á horas 2 p. m. y á horas 8 p. m. Los resultados son anotados en un registro especial.

Los aparatos de observación forman dos grupos bien distintos. El uno comprende instrumentos colocados á la sombra (abrigos), y el otro aparatos colocados á la intemperie (aire libre). Es una separación importante para un estudio sistemático de los fenómenos meteorológicos en los países tropicales.

La reducción de las observaciones meteorológicas es la parte más importante y esencialmente científica de los trabajos del Observatorio. Es la que permite la comparación y la discusión con observaciones hechas en otras partes. El trabajo de reducción en el observatorio de Sucre se hace en la forma siguiente:

La reducción á cero grado de las lecturas barométricas y el cálculo de la humedad relativa y de la tensión del vapor de agua, se hace por medio de las tablas barométricas y psicrométricas del Sr. Rector, director de la Oficina Meteorológica de Córdoba.

Para las demás reducciones se emplea las tablas de las instrucciones meteorológicas de A. Angot.

Al fin de cada mes se pasa del observatorio al Instituto Médico un informe que comprende:

1º Un resumen de las observaciones practicadas durante el mes.

2º Un resumen para cada día del mes.

3º Cuadros correspondientes á:

Temperatura.

Presión barométrica.

Humedad.

Tensión del vapor de agua.

4º Observaciones sobre el estado meteorológico de Sucre durante el mes.

5º Gráficas de los aparatos registradores y referentes á la temperatura, la presión barométrica y la humedad.

El Servicio Meteorológico de Sucre funciona regularmente desde hace diez años. El verdadero organizador fué el Dr. Abecia que dirigió el servicio durante muchos años y publicó en un folleto de una rica documentación, los resultados de sus observaciones. Desde 1909 el Observatorio está relacionado con la sección de meteorología fundada en el seno de la sociedad científica «Instituto Médico Sucre». Esta sección ha sido atendida sucesivamente por varios médicos y últimamente por el inteligente facultativo doctor José Marín Araujo. Por otra parte el trabajo científico, los esfuerzos laboriosos y el entusiasmo desinteresado del Dr. Cuéllar han llevado la sección de Meteorología á su estado actual de progreso y de prosperidad y cómo presidente fundador del Instituto Médico ha tenido siempre una atención especial para esta sección, él ha hecho del Observatorio, la institución mejor montada de Bolivia. A la hora presente las instalaciones meteorológicas de Sucre son las más adecuadas de toda la República. Tenemos el gran honor de ser encargados de la dirección del Observatorio Meteorológico del «Instituto Médico Sucre».

Los importantes trabajos del doctor Abecia y la multiplicidad de las observaciones hechas regularmente desde más de diez años y que siguen ahora en una for-

ma sistemática y científica permitirán verosimilmente, después de un largo periodo de observación, de despejar los elementos meteorológicos necesarios para establecer la previsión del tiempo á breve y también á largo vencimiento. Esos documentos tendrán por naturaleza facilitar el estudio científico de los fenómenos meteorológicos, traer una contribución importante al estudio del clima de Sucre y participar así en una larga medida á la formación del mapa climatológico de Bolivia.

Material científico del Observatorio

Instrumentos de lectura directa

El observatorio está dotado de todos los instrumentos indispensables de lectura directa á saber:

- 1 Barómetro Fortin
- 2 Barómetros compensados de Goulier
- 3 Termómetros centígrados
- 1 Termómetro centígrado de máxima
- 1 Termómetro centígrado de mínima
- 1 Termómetro centígrado de máxima y mínima
- Terinómetros con bolas negras y dorados para la absorción del calor.
- 1 Psicrómetro de August
- 2 Higrómetros de Saussure
- 2 Evaporímetros Piche
- 1 Pluviómetro de Babinet
- 1 Pluviómetro totalizador de Hervé Mangon
- 1 Veleta
- 1 Anemómetro simple portátil de Richard
- 1 Anemo-cinemógrafo de Richard
- 1 Espejo para observar las nubes
- 2 Actinómetros de Grova
- 1 Hipsómetro
- 1 Ozonómetro
- 1 Sismógrafo
- 1 Brújula

Aparatos registradores

METEOROS	INSTRUMENTOS	INSTALACIÓN
Temperaturas	{ dos termómetros { un termómetro	{ á la intemperie { al abrigo
Presión barométrica	{ un barómetro { un barómetro	{ á la intemperie { al abrigo
Humedad	un higrómetro	al abrigo
Lluvia	un pluviómetro	á la intemperie

Todos los aparatos registradores son de la Casa Richard de París. Son de los más perfeccionados y nos dan interesantes gráficas para la temperatura, la presión barométrica y la humedad.

PERSONAL

*Jefe de la Sección de Meteorología.—JOSÉ M. ARAUJO
Director del Observatorio Meteorológico.—C. LURQUIN
Secretario y ayudante.—GREGORIO MENDIZABAL*

ENERO

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARO-METRO A 0°	Media	ALTURA DE LA LLUVIA			
	A LA SOMBRA	A la in- temperie	Media						
1	20	28	10	18	547,2	0,0			
2	19	25	9	17	548,3	0,0			
3	19	26	10	16	546,3	0,0			
4	15	19	7	13	547,7	0,2			
5	16	24	9	14	548,6	0,0			
6	20	26	10	18	546,2	0,0			
7	18	26	10	16	547,4	0,0			
8	16	22	9	13	547,6	27,0			
9	14	28	5	13	548,7	4,0			
10	16	26	9	15	548,5	0,0			
11	21	26	10	19	548,1	0,0			
12	17	24	13	16	548,5	0,0			
13	16	21	9	15	547,6	2,8			
14	17	23	9	15	546,5	5,8			
15	20	26	10	18	547,1	0,5			
16	17	19	10	15	546,5	0,0			
17	20	25	9	17	546,2	7,0			
18	20	26	10	17	546,2	1,0			
19	20	24	10	18	546,2	2,0			
20	20	28	10	17	546,2	0,0			
21	19	26	11	16	546,3	9,0			
22	20	26	10	17	546,2	6,0			
23	16	20	10	15	546,6	10,0			
24	16	21	9	15	547,7	26,0			
25	15	18	9	14	546,7	10,2			
26	15	19	10	15	546,6	0,6			
27	16	20	10	14	546,6	2,3			
28	15	18	9	14	546,7	13,0			
29	19	23	8	17	546,3	0,0			
30	15	17	11	14	546,7	6,6			
31	17	20	10	14	546,5	5,2			
Medias	18°	23°	10°	16°	547,0	149,2			

Enero

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ADMÓSFERICO

Media 7,4

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media 67

EVAPORACIÓN

Media diurno 10,5 m. m.

Máxima en 24 hs. 16 m. m. día 10

NUBES

Clase de nubes dominante nimbus

VIENTO

Dirección dominante N. E.

0,0	1,656	01	8	40	81	31
0,0	2,045	01	01	37	02	01
0,02	1,784	01	01	32	81	01
0,0	1,618	01	9	31	81	31
0,8	2,446	01	4	31	81	81
0,0	2,042	01	6	31	71	01
0,0	1,780	01	01	31	01	09
0,0	1,614	01	9	31	71	12
0,0	1,785	01	5	48	81	06
0,01	1,616	01	6	32	71	03
0,1	1,780	71	9	32	81	32
0,0	1,615	01	8	42	81	03
0,3	2,540	31	7	22	71	02
0,0	1,714	01	01	29	81	72
0,0	2,046	01	6	12	71	02
8,161	2,046	261	90	982	981	00000000

FEBRERO

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			ALTURA DE LA LLUVIA	
	Á LA SOMBRA		A la intemperie	BAROMETRO Á 0°	Media
	Máxima	Mínima	Media		
1	18	29	9	545,4	0,0
2	14	16	10	545,8	1,8
3	18	24	10	546,4	10,0
4	17	22	10	547,5	14,5
5	18	23	10	547,4	0,0
6	18	23	10	545,4	2,5
7	18	23	9	546,4	0,0
8	19	24	10	547,3	2,5
9	22	29	11	547,0	0,0
10	22	28	12	546,0	1,0
11	17	19	11	645,5	6,6
12	18	19	10	545,4	0,0
13	15	17	9	545,7	1,0
14	18	24	8	545,4	4,8
15	20	22	10	546,2	0,0
16	18	24	10	547,4	20,0
17	18	22	9	547,4	6,0
18	18	23	9	545,4	3,5
19	17	25	9	545,5	0,0
20	15	17	10	545,4	5,8
21	17	20	9	545,5	0,6
22	18	24	7	546,4	0,4
23	17	25	5	545,4	43,0
24	18	23	8	547,5	4,0
25	18	24	8	546,3	0,0
26	17	23	7	547,5	3,5
27	18	22	10	547,4	0,0
28	17	24	9	545,5	0,3
Medias	18°	23°	9°	15°	546,3
					131,8

Febrero

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media 8,2

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media, 78

EVAPORACIÓN

Media diurna..... 10 m. m.
Máxima en 24 hs..... 15 m. m. día 9

NUBES

Clase de nubes dominante.....,.....nimbus,

VIENTO

Dirección dominante..... N. E.

MARZO

Resumen para cada día del mes

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARO-METRO Á 0°	ALTURA DE LA LLUVIA	
	Á LA SOMBRA		A la intemperie			
	Máxima	Mínima	Media			
1	19	26	9	18	545,4	5,0
2	18	24	9	16	545,6	0,0
3	18	25	8	16	546,4	0,3
4	17	21	8	19	546,8	0,0
5	19	25	9	16	545,6	0,0
6	19	24	10	16	546,6	0,0
7	18	22	10	16	546,6	0,0
8	20	26	9	18	545,4	0,0
9	18	26	9	16	545,6	3,3
10	17	18	10	15	545,7	0,0
11	19	25	11	16	545,6	0,0
12	20	26	9	18	547,4	0,0
13	19	26	10	18	546,4	0,0
14	22	30	8	19	545,8	0,0
15	20	24	10	17	546,5	0,0
16	19	25	10	17	545,5	0,0
17	17	22	10	15	546,7	0,0
18	19	24	9	17	546,5	0,0
19	19	25	10	16	547,6	0,0
20	18	23	9	16	546,6	0,0
21	20	27	11	18	546,4	0,0
22	20	23	10	17	545,5	0,0
23	17	22	11	15	545,7	0,0
24	16	19	9	14	546,8	0,0
25	19	19	9	17	547,5	30,0
26	13	15	7	10	548,2	20,0
27	15	20	6	13	549,0	20,0
28	16	20	9	12	548,0	0,0
29	17	22	9	15	548,7	0,0
30	18	24	9	16	547,6	0,8
31	19	23	8	17	547,5	0,0
Medias	18°	23°	9°	16°	546,6	79,4

Marzo

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media..... 8,9

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media..... 78

EVAPORACIÓN

Media diurna..... 9,4 in. m.

Máximo en 24 hs..... 11 in. m. (varios días)

NUBES

Clase de nubes dominante..... Cúmulus

VIENTO

Dirección dominante..... N. S.

00,0	8,212	81	11	11	11	11
00,0	8,512	81	0	11	11	11
00,0	7,702	02	11	11	11	11
00,0	9,012	81	11	11	11	11
00,0	1,002	81	0	11	11	11
00,0	7,712	11	11	11	11	00
00,0	8,112	81	11	11	11	12
00,0	3,312	81	7	11	11	00
00,0	2,912	81	0	11	11	00
00,0	8,362	81	0	11	11	12
00,0	1,812	81	0	11	11	00
00,0	9,002	11	8	11	11	00
00,0	0,802	81	0	11	11	00
00,0	0,792	81	0	11	11	00
00,0	8,842	81	0	11	11	00
0,01	0,892	81	0	11	11	00

ABRIL

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARO-METRO Á 0°	ALTURA DE LA LLUVIA	
	Á LA SOMBRA		A la intemperie			
	Máxima	Mínima	Media			
Media						
1	13	22	9	13	545,1	0,0
2	13	23	9	15	545,2	0,0
3	13	22	10	15	545,4	0,0
4	13	24	12	18	547,5	imp.
5	16	23	9	18	547,6	imp.
6	17	22	8	19	546,2	0,0
7	18	25	9	18	545,4	0,0
8	19	23	10	16	544,6	0,0
9	19	25	10	18	545,9	0,0
10	17	25	12	20	546,2	0,0
11	17	23	11	18	545,8	0,0
12	19	22	10	13	546,0	0,0
13	20	25	10	12	545,3	0,0
14	18	25	8	11	545,4	0,0
15	13	23	11	14	545,8	4,00
16	11	17	9	16	547,3	6,00
17	11	12	7	20	546,7	imp.
18	15	17	7	15	545,9	0,0
19	17	22	9	18	545,1	0,0
20	17	21	7	14	544,7	0,0
21	15	25	8	17	544,6	2,50
22	18	24	7	19	545,7	0,0
23	15	21	9	15	546,3	0,0
24	15	22	6	16	545,3	0,0
25	17	23	6	13	545,1	0,0
26	19	26	7	14	546,0	0,0
27	15	27	8	14	548,3	0,0
28	16	20	9	15	548,0	0,0
29	16	21	9	17	547,6	0,0
30	15	23	6	14	546,6	0,0
Medias	15°	22°	8°	14°	546,0	12,5

Abril

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ADMOSFÉRICO

Media..... 9,1

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media..... 85

EVAPORACIÓN

Media diurno 9,1 m. m.

Máxima en 24 hs..... 16 m. m. día 13

NUBES

Clase de nubes dominante..... Cúmulos

VIENTO

Dirección dominante..... N. S.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

Velocidad media..... 10,0 m. s.

Velocidad máxima..... 12,0 m. s.

Velocidad mínima..... 8,0 m. s.

MAYO

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARÓMETRO A 0° mm.	ALTURA DE LA LLUVIA	
	A LA SOMBRA		A la in- temperie			
	Máxima	Mínima	Media			
1	16	23	7	18	545,8	0,0
2	17	23	10	16	544,4	0,0
3	15	23	8	16	542,5	0,0
4	15	23	9	14	546,0	0,0
5	18	20	7	19	545,5	0,0
6	15	23	5	17	544,0	0,0
7	16	23	6	16	545,5	0,0
8	13	26	6	14	547,0	0,0
9	14	19	7	12	550,4	0,0
10	15	21	4	14	548,3	0,0
11	15	23	8	14	547,3	0,0
12	12	23	3	16	546,2	0,0
13	17	20	4	15	546,0	0,0
14	16	22	5	16	545,5	0,0
15	17	25	6	17	546,4	0,0
16	15	25	5	13	545,0	0,0
17	17	25	7	17	545,7	0,0
18	19	24	4	16	545,9	0,0
19	16	24	4	17	546,6	0,0
20	15	25	5	16	547,1	0,0
21	14	28	7	14	547,3	0,0
22	15	18	4	14	547,4	0,0
23	15	23	5	15	547,0	0,0
24	14	23	5	14	547,0	0,0
25	15	22	6	14	545,6	0,0
26	17	22	4	17	546,4	0,0
27	15	25	5	16	548,3	0,0
28	15	22	5	14	548,2	0,0
29	16	22	5	17	548,2	0,0
30	14	26	6	14	548,4	0,0
31	14	21	4	14	547,3	0,0
Medias	15°	23°	6°	16°	546,5	0,0

Mayo

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media 16,5

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media 77

EVAPORACIÓN

Media diurna 10 mm.
Máxima en 24 hs. 18 mm. (día 20)

NUBES

Clase de nubes dominante Cúmulus

VIENTO

Dirección dominante N. S.

0,0 2,645 981 98 982 981 981

JUNIO

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARÓMETRO A 0°	ALTURA DE LA LLUVIA		
	A LA SOMBRA		A la in- temperie				
	Máxima	Mínima					
Media	Media	Media	Media	Media	Media		
1	15	25	3	17	544,5	0,0	
2	7	26	3	15	543,8	0,0	
3	16	25	5	17	542,5	0,0	
4	13	23	2	15	543,7	0,0	
5	13	23	3	13	544,0	0,0	
6	12	25	3	11	546,3	0,0	
7	13	18	4	13	545,9	0,0	
8	14	21	5	14	546,3	0,0	
9	13	20	1	15	547,3	0,0	
10	13	22	5	12	547,3	0,0	
11	14	18	4	10	545,2	0,0	
12	15	22	4	14	546,9	0,0	
13	14	24	4	13	547,8	0,0	
14	14	22	3	15	547,9	0,0	
15	15	24	4	15	544,8	0,0	
16	14	23	4	16	544,8	0,0	
17	13	24	6	18	544,9	0,0	
18	13	20	4	14	545,1	0,0	
19	12	21	2	12	544,0	0,0	
20	13	21	3	15	544,9	0,0	
21	15	20	5	14	544,1	0,0	
22	10	23	1	10	545,2	0,0	
23	10	19	0	12	545,8	0,0	
24	12	21	0	13	548,3	0,0	
25	11	24	0	12	545,0	0,0	
26	11	21	1	11	544,7	0,0	
27	11	19	2	10	547,0	0,0	
28	10	17	0	12	546,2	0,0	
29	13	23	2	13	546,4	0,0	
30	15	19	1	14	545,4	0,0	
Medias.	13°	22°	3°	13°	545,2	0,0	

Junio

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Medja.....5,6

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media 66

EVAPORACIÓN

Media diurna..... 12, m. m.
 Máximo en 24 hs. 17 m. m. (dia 1)

NUBES

Clase de nubes dominante..... Stratus

VIENTO

Dirección dominante, N. E.

1455

JULIO

Resumen para cada día del mes

DIAS DEL MES	Temperaturas				BARO- METRO Á 0°	ALTURA DE LA LLUVIA		
	Á LA SOMBRA		A la In- temperie	Media				
	Máxima	Mínima						
1	13	23	1	13	556,6	0,0		
2	14	23	2	15	555,4	0,0		
3	14	24	2	14	555,1	0,0		
4	14	22	1	15	555,4	0,0		
5	13	25	1	15	555,8	0,0		
6	14	22	2	15	554,0	0,0		
7	15	24	1	15	555,7	0,0		
8	13	22	1	14	554,9	0,0		
9	13	23	2	14	554,1	0,0		
10	14	25	1	14	553,2	0,0		
11	14	25	1	13	556,2	0,0		
12	13	24	1	12	554,9	0,0		
13	16	22	3	13	554,4	0,0		
14	16	20	3	16	554,6	0,0		
15	13	23	3	13	556,8	0,0		
16	15	23	3	15	555,6	0,0		
17	14	24	2	15	555,7	0,0		
18	13	23	0	14	554,5	0,0		
19	14	23	2	15	554,7	0,0		
20	15	24	4	15	554,7	0,0		
21	15	25	5	14	554,4	inp.		
22	17	27	7	15	553,9	0,0		
23	16	23	5	16	553,2	0,0		
24	15	26	5	15	554,3	0,0		
25	15	25	6	13	554,3	0,0		
26	13	19	6	12	555,1	0,0		
27	13	17	3	13	555,2	0,0		
28	14	18	6	14	555,1	0,0		
29	14	20	6	12	554,1	0,0		
30	14	20	2	14	553,4	0,0		
31	15	23	4	16	553,6	0,0		
Medias	14°	23°	2°	14°	554,8	inapr.		

Julio

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media.....4,8

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media..... 78

EVAPORACIÓN

Media diurna 18,4 m. m.
Máxima en 24 hs 18 m. m. día 24

NUBES

Clase de nubes dominante Cúmulus

VIEN PO

Dirección dominante,..... N. E.

AGOSTO

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARÓ-METRO Á 0° mm.	ALTURA DE LA LLUVIA		
	A LA SOMBRA		A la in- temperie				
	Mínima	Media					
1	15	24	4	15	554,1		
2	14	23	5	14	553,8		
3	14	20	5	13	553,1		
4	11	21	5	10	553,4		
5	11	16	5	12	553,6		
6	15	20	5	14	554,4		
7	16	21	5	17	553,2		
8	14	25	3	14	552,3		
9	15	20	4	15	553,5		
10	12	23	6	11	555,3		
11	13	22	6	14	553,8		
12	15	23	9	14	553,0		
13	17	24	1	17	554,5		
14	17	25	6	17	554,8		
15	17	24	6	16	554,1		
16	16	25	6	15	554,1		
17	16	26	6	15	553,6		
18	18	23	6	18	553,4		
19	16	25	6	15	552,2		
20	16	22	6	15	552,2		
21	14	19	5	14	552,0		
22	15	22	4	14	552,0		
23	15	21	4	13	554,7		
24	11	22	6	9	556,4		
25	14	20	4	12	554,7		
26	16	19	4	16	553,6		
27	16	23	4	16	555,2		
28	17	23	5	16	554,5		
29	20	28	15	17	553,3		
30	17	25	12	17	553,8		
31	18	25	13	15	553,8		
Medias	15°	23°	6°	14°	553,8		
					2,0		

Agosto

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media..... 5,7

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media..... 67

EVAPORACIÓN

Media diurna..... 15,6 m. m.

Máxima en 24 hs..... 20 m. m. día 26

NUBES

Clase de nubes dominante..... Cúmulus

VIENTO

Dirección dominante..... N. S.

0,0	5,852	81	01	01	01	01
0,0	5,862	81	01	01	01	01
0,0	5,725	81	02	02	01	01
0,0	5,932	41	0	02	01	01
0,0	5,782	61	0	02	01	01
0,9	5,081	11	0	02	01	01
0,0	5,083	31	0	02	01	01
0,0	5,782	81	0	02	01	00
0,0	5,846	71	0	02	01	12
0,0	5,722	31	0	02	01	23
0,0	5,126	01	0	02	01	22
0,0	5,782	81	0	02	01	18
0,0	5,932	71	0	02	01	22
0,0	5,782	09	0	02	01	05
0,0	5,847	11	01	02	01	03
0,0	5,124	61	0	02	01	00
0,0	5,082	21	0	02	01	00
0,0	5,084	21	0	02	01	00
0,0	5,176	901	00	012	000	000

SEPTIEMBRE

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARÓMETRO A 09	ALTURA DE LA LLUVIA		
	A LA SOMBRA		A la intemperie				
	Máxima	Media					
1	11	23	17	10	555,0		
2	12	23	16	12	553,9		
3	15	24	15	14	553,6		
4	16	22	15	15	552,5		
5	15	22	15	13	553,6		
6	16	20	15	16	553,5		
7	17	24	16	16	553,4		
8	16	22	16	16	552,5		
9	18	23	16	17	553,3		
10	19	26	16	19	553,2		
11	18	26	16	18	552,3		
12	19	28	16	17	553,2		
13	18	27	16	17	553,4		
14	16	27	16	17	552,3		
15	18	26	16	17	587,4		
16	15	25	16	14	586,4		
17	17	23	16	15	587,3		
18	16	25	16	14	586,3		
19	16	21	16	15	586,7		
20	17	23	16	16	587,3		
21	17	24	16	17	586,2		
22	13	24	16	13	587,1		
23	16	24	16	16	587,0		
24	17	23	16	16	587,5		
25	18	25	16	17	586,3		
26	20	26	16	20	586,7		
27	15	28	16	14	586,3		
28	17	25	16	15	587,5		
29	13	24	16	12	586,6		
30	13	23	16	12	586,5		
Medias.	16°	24°	6°	15°	571,2		
					2,0		

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media..... 5,9

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media..... 65

EVAPORACIÓN

Media diurna..... 13,7 m. m.

Máxima en 24 hs..... 21 m. m. día 11

NUBES

Clase de nubes dominante..... Stratus

VIENTO

Dirección dominante..... N. S.

0,0 1,786 15 11 01 01 41

0,0 2,045 81 9 27 81 21

0,0 1,095 81 01 05 01 01

0,0 2,097 71 11 01 71 71

0,0 2,046 71 01 42 01 81

0,0 0,725 21 0 22 01 01

0,0 1,095 21 0 08 01 08

0,0 1,787 81 8 02 01 18

0,0 1,085 71 2 22 01 22

0,0 0,785 21 0 22 01 01

0,0 0,785 15 01 12 01 22

0,0 2,046 01 01 08 01 08

0,0 0,745 71 0 21 71 71

0,0 0,545 01 0 12 01 08

0,0 0,695 01 01 02 01 02

0,0 2,046 81 5 01 01 08

0,0 2,046 01 8 02 02 18

5,15 2,046 201 28 002 001 001

OCTUBRE

Resumen para cada día del mes

DIAS DEL MES	Temperaturas			BARÓ-METRO Á 0°	ALTURA DE LA LLUVIA		
	Á LA SOMBRA	A la intemperie					
		Máxima	Media				
1	12	23	2	10	586,8		
2	13	21	2	11	587,7		
3	16	23	3	15	587,4		
4	17	27	6	17	587,3		
5	18	23	7	17	587,2		
6	16	26	9	16	586,4		
7	14	26	6	13	586,6		
8	15	25	6	16	586,5		
9	18	24	10	13	587,2		
10	21	24	9	21	586,9		
11	19	33	10	18	587,1		
12	22	33	11	21	586,8		
13	23	33	11	21	586,7		
14	19	33	11	21	587,1		
15	18	32	9	13	586,2		
16	15	26	10	14	586,5		
17	17	25	11	15	586,3		
18	15	24	10	14	586,5		
19	14	23	9	12	585,6		
20	16	20	6	12	586,4		
21	19	22	6	18	587,1		
22	19	23	9	17	586,1		
23	22	26	9	22	587,8		
24	24	28	10	21	586,6		
25	21	28	11	20	586,9		
26	18	26	10	16	587,2		
27	17	28	9	17	587,3		
28	21	28	9	19	585,9		
29	12	28	10	10	585,8		
30	18	19	5	16	586,2		
31	22	26	8	19	586,8		
Medias	18°	26°	8°	16°	586,5		
					51,5		

Octubre

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media 7,1

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media 71

EVAPORACIÓN

Media diurna 14, m. m.
Máximo en 24 hs. 21 m. m. (día 30)

NUBES

Clase de nubes dominante Cúmulus

VIENTO

Dirección dominante N. E.

NOVIEMBRE

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas				BARÓ-METRO Á 0°	ALTURA DE LA LLUVIA		
	Á LA SOMBRA		A la in- temperie	Media				
	Mínima	Máxima						
1	15	26	10	16	587,0	5,0		
2	16	22	9	16	585,9	inp.		
3	18	28	8	17	586,6	25,0		
4	19	29	9	18	586,5	0,0		
5	18	30	9	14	586,6	29,0		
6	13	22	5	12	585,5	0,0		
7	15	28	7	12	586,4	0,0		
8	16	20	10	15	585,5	0,0		
9	17	21	10	16	586,3	0,0		
10	18	23	11	17	586,2	inp.		
11	19	25	8	17	586,2	0,0		
12	22	26	11	19	586,3	0,0		
13	23	27	10	21	609,4	0,0		
14	22	29	11	18	609,2	0,0		
15	20	27	11	18	609,5	0,0		
16	18	21	11	19	610,3	0,0		
17	21	22	11	19	610,4	0,0		
18	20	28	12	19	610,4	inp.		
19	18	27	12	17	610,3	0,0		
20	16	25	12	17	609,3	inp.		
21	20	26	11	18	610,7	inp.		
22	22	27	11	19	610,4	0,0		
23	22	27	11	20	608,3	10,0		
24	19	28	9	16	608,2	inp.		
25	15	23	11	16	608,0	10,8		
26	16	21	10	15	608,5	inp.		
27	17	22	8	15	607,3	0,0		
28	14	24	9	13	607,7	0,8		
29	14	21	7	14	608,2	0,0		
30	16	20	7	14	607,7	0,0		
Medias	18°	25°	10°	17°	597,0	60,6		

Noviembre

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media 8,3

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media 68

EVAPORACIÓN

Media diurna 15 mm.

Máxima en 24 hs. 22 mm. (día 23)

NUBES

Clase de nubes dominante Nimbus

VIENTO

Dirección dominante N. E.

DICIEMBRE

Resumen para cada día del mes.

DIAS DEL MES	Temperaturas			ALTURA DELA LLUVIA	BARÓ- METRO Á 0°	Media
	A LA SOMBRA		A la in- temperie			
	Mínima	Máxima				
Media			Media			
1	15	22	14	608,5	0,0	
2	15	22	14	607,5	0,0	
3	18	22	16	608,2	0,0	
4	18	24	17	608,2	0,0	
5	20	24	18	609,0	0,0	
6	21	26	19	606,9	0,0	
7	20	25	18	609,0	0,0	
8	19	25	17	608,1	10,0	
9	14	26	9	608,6	0,7	
10	15	20	8	607,5	inp.	
11	17	19	9	607,3	0,0	
12	18	22	9	607,2	0,0	
13	20	26	10	608,0	0,0	
14	20	25	10	607,0	0,0	
15	19	25	11	607,1	0,0	
16	16	22	9	607,4	0,0	
17	20	20	10	608,0	inp.	
18	19	26	10	608,1	5,0	
19	18	21	9	607,2	15,0	
20	17	20	10	607,3	0,0	
21	18	25	9	607,2	0,0	
22	21	24	12	606,9	0,0	
23	16	27	12	607,4	inp.	
24	17	21	7	606,3	0,0	
25	16	20	10	606,4	0,0	
26	17	25	8	607,4	30,0	
27	16	25	8	607,4	10,0	
28	16	20	9	606,9	inp.	
29	21	22	9	607,2	0,0	
30	18	27	13	607,1	inp.	
31	19	22	11	606,2	inp.	
Medias	18°	23°	9°	16°	607,5	70,7

Diciembre

TENSIÓN DEL VAPOR DE AGUA ATMOSFÉRICO

Media 8,7

HUMEDAD RELATIVA POR CIENTO

Media 73

EVAPORACIÓN

Media diurna 14,8 m. m.
Máxima en 24 hs 21 m. m. día 9

NUBES

Clase de nubes dominante Nimbus

VIENTO

Dirección dominante N. E.

El número de días lluviosos en el presente año meteorológico 1915, han sido distribuidos como sigue:

MESES	NÚMERO DE DÍAS LLUVIOSOS
Enero	19
Febrero	19
Marzo	7
Abril	6
Mayo	0
Junio	0
Julio	1
Agosto	4
Septiembre	5
Octubre	9
Noviembre	13
Diciembre	11
Total en el año	94

La cantidad de lluvia en milímetros de altura, caída en Sucre en los cuatro últimos años, consta en seguida:

Estación seca

MESES	1,910	1,911	1,912	1,913
Abril	0,0	49,0	16,0	12,5
Mayo	18,5	3,5	0,0	0,0
Junio	0,0	5,0	2,0	0,0
Julio	0,0	22,0	inaprec.	inaprec.
Agosto	1,0	9,8	0,0	2,0
Septiembre	1,3	10,0	inaprec.	2,0
Total	20,8	99,3	18,0	16,5

Estación de las lluvias

MESES	1910-11	1911-12	1912-13	1913-14
Octubre	14,5	18,5	0,0	51,5
Noviembre	12,8	48,1	92,3	60,6
Diciembre	97,8	15,8	90,7	70,7
Enero	121,3	293,5	149,2	145,7
Febrero	225,6	176,2	131,8	108,6
Marzo	119,5	67,3	79,4	22
Total	691,5	619,4	543,4	459,1

Régimen de las lluvias

Para obtener este importante elemento meteorológico, se ha hecho uso del Pluviómetro decuplador.

A continuación pongo el resumen meteorológico 1,913

Tabla: Altura de la lluvia en milímetros en el año 1,913

MESES	LLUVIA TOTAL EN EL MES
Enero	149,2
Febrero	131,8
Marzo	79,4
Abril	12,5
Mayo	0,0
Junio	0,0
Julio	inapreciable
Agosto	2,0
Septiembre	2,0
Octubre	51,5
Noviembre	60,6
Diciembre	70,7
Total en el año	559,7

AÑO 1,913

Temperaturas—Presión barométrica—Humedad—Tensión del vapor de agua—Evaporación

RESUMEN

MESES	Temperaturas	Barómetro reducido á 0	Humedad	Tensión del vapor de agua	Evaporación diurna
Enero	18°	547,0	67	7,4	10,5
Febrero	18°	546,3	78	8,2	10,0
Marzo	18°	546,6	78	8,9	9,4
Abril	15°	546,0	85	9,1	9,1
Mayo	15°	546,5	77	6,5	10,0
Junio	13°	545,2	66	5,6	12,0
Julio	14°	554,8	58	4,8	13,4
Agosto	15°	553,8	67	5,7	15,6
Septiembre	16°	571,2	65	5,9	13,7
Octubre	18°	586,5	71	7,1	14,0
Noviembre	18°	597,0	68	8,3	15,0
Diciembre	18°	607,5	73	8,7	14,8
Promedio del año	16°	562,4	71	7,2	12,3

El director del observatorio meteorológico

Constant Lurquín