

# MEMORIAS CIENTÍFICAS I LITERARIAS.

---

## CLIMATOLOGIA DE SAN JOSE DE MAIPO.

### SUS INDICACIONES.

---

MEMORIA DE PRUEBA DE DON JOSE GROSSI EN SU EXÁMEN PARA  
OPTAR AL GRADO DE LICENCIADO EN MEDICINA, LEIDA EL 23 DE  
DICIEMBRE DE 1882.

Señores:

Al contribuir con el contingente que cada cual debe llevar a la labor comun, he eléjido un tema que, si es verdad no es tratado con el talento i lucidez que serian deseables, tratándose de una tan interesante materia, llama la atencion al ménos hácia uno de los puntos mas importantes, la climatología local i especial, i contribuye en algo a lo que mas tarde se llamará «Medicina Nacional.»

Efectivamente, señores; los pueblos son originales en todo, hasta en sus remedios. I la naturaleza nos ha hecho el mas precioso don al darnos por herencia el suelo que nos cupo en suerte habitar: espléndidas montañas donde se confunden atrevidos picos al lado de apacibles i amenos valles, torrentosos rios cerca de mansos arroyuelos; cielo purísimo i aire frio i saludable del polo; estenso i productor valle paralelo a cadenas de montañas que desafian a que les arranquen las riquezas que sus estrañas ocultan; bosques gigantescos al lado de humildes i medicinales yerbas. Tal es el campo inmenso que nuestra Patria ofrece a la actividad humana.

Hai en ella riquezas que desenterrar; valles que cultivar; climas i plantas medicinales que estudiar, cuyas propiedades terapéuticas, aun desconocidas, serán mañana el alivio del enfermo i la conquista gloriosa de la medicina chilena. El campo está pronto; la actividad i la vida se manifiestan por do quier: sepamos darle una direccion i habremos echado las bases del edificio científico-nacional.

La Climatología es la descripción de las influencias ejercidas en la economía por los agentes esparcidos en la atmósfera, (aire, luz, electricidad, etc.) por la naturaleza del suelo, la latitud, etc. (Litré et. Robin, Dictionnaire de Médecine, etc.) i su estudio se divide naturalmente en tres grandes secciones: 1.<sup>a</sup> el clima de la localidad que se estudia; 2.<sup>a</sup> su acción fisiológica; 3.<sup>a</sup> las indicaciones i contraindicaciones del clima de que se trata. Esto es, señores, lo que he hecho en el estudio de la climatología de San José de Maipo. Por otra parte, estas ideas fluyen naturalmente de las que tenemos sobre los agentes que pueden ejercer su influencia sobre la economía: estudiamos primero el agente, despues su acción fisiológica i, por último, sus indicaciones i sus contra indicaciones.

Así pues, he dividido este trabajo en tres partes: la 1.<sup>a</sup> trata del clima; la 2.<sup>a</sup> de la acción fisiológica; i la 3.<sup>a</sup> de las indicaciones i contraindicaciones, agregando a esta parte el régimen i a la 2.<sup>a</sup> las condiciones higiénicas, terapéuticas i de instalación.

## PRIMERA PARTE.

### CLIMA DE SAN JOSÉ DE MAIPO.

Para dar una idea de la especial climatología de San José, tomaremos en cuenta esas condiciones jenerales que son indispensables para conocerla; me refiero, señores, a las aguas, al terreno i a la atmósfera. Os hablaré de la naturaleza de ese terreno, de sus producciones, su esposición, de la altura a que se encuentra la localidad; del estado en que se halla ordinariamente la superficie del terreno, de su configuración. Al tratar de las aguas, tendré presente el oríjen, la estructura del terreno que atraviesan, su curso i el Maipo. En el capítulo consagrado a la atmósfera, trataré de la presión, la temperatura, los vientos, el estado higrométrico, las lluvias, las nevadas, la luz i electricidad. Considerando indispensable el conocimiento exacto de una localidad para conocer su climatología, me voi a permitir, señores, empezar esta parte de mi trabajo dándoos una idea de San José de Maipo.

*San José de Maipo.*—Fué fundada la villa de San José el 16 de julio de 1792 por don Ambrosio O'Higgins, llamándola también Villa-Alta. I merece este último nombre pues que, si se exceptúa a Romero (1811 metros), a San Antonio, (1201 metros), i a Arqueros (1304), es San José la población que se encuentra entre nosotros a mayor altura. Tiene  $33^{\circ} 39' 45''$  lat. S. i  $16^{\circ} 18''$  lonj. E., (meridiano de Santiago). Se halla edificada en un pequeño llanito que existe entre dos ramales que se desprenden de los Andes para dirjirse al valle central, en un vallecito angosto i cerrado la sur i al norte por las sinuosidades de las cadenas de montañas que lo limitan por el oriente i por el poniente. La direccion del pueblo es norte a sur con pequeña inclinacion al este, costeadó al oeste por el bullicioso Maipo que corre paralelo al pueblo i a una distancia de 180 metros. Tiene San José nueve calles de este a oeste, cuatro de norte a sur, una plaza, dos alamedas, una iglesia, una cárcel, escuela para niños i otra para niñas, ofreciendo comodidades que no siempre se encuentran en poblaciones apartadas de los grandes centros.

Asta-Buruaga en su Diccionario Jeográfico de Chile, dice: «Es temperamento mui sano i agradable en verano, i podria convertirse en sitio de temporada en esa estacion para los vecinos de Santiago, de la que dista 45 quilómetros.» En otra parte añade que: «Sus contornos son montuosos i pintorescos, situada como se halla entre las ramas inferiores de los Andes donde se levanta por el este el volcan de su título i hácia el suroeste los cerros de San Pedro Nolasco, San Gabriel i San Lorenzo», i tenia razon Asta-Buruaga porque eran montuosos sus contornos i hoy están desprovistas de árboles pues que todos fueron quemados en los hornos de fundicion. Si ha perdido en lo montuso, ha ganado en lo agreste i salvaje.

Es encantadora por demas la vista que presenta el pueblo al descubrirse de repente, despues de subir una pequeña eminencia, el campanario, las casas i calles que aparecen en un instante ante la admirada vista del viajero, al ver entre tanto cerro, tan léjos, tan internada en los Andes, una villita simétrica i pintoresca.

La atmósfera de este lugar ofrece fenómenos variados, hermosos unos, aterradores otros; pero llenos todos de esa imponente manifestacion de fuerza i esplendor con que se manifiesta la vida atmosférica en las rejiones andinas. Volveré nuevamente sobre este punto al ocuparme de la atmósfera.

## TERRENO.

En cuanto a la composición jeológica del terreno, he procurado conocerla leyendo los folletos, los viajes, que se habían publicado i que se relacionaban con la localidad objeto de mis estudios; mas he sacado poco de esas lecturas i mucho debo a la amabilidad de mi distinguido profesor de clinica, señor Diaz, cuyo concurso me ha sido de tanta utilidad i cuyo nombre vereis mas de una vez citado en el curso de esta memoria.

El ilustre Darwin, al pasar por San José, califica este terreno mas bien en jeneral; es como una observacion, que se refiere a todos los valles de la República i no a uno determinado, cuando dice: «Todos los valles de la cordillera están caracterizados por tener en ambos lados una orilla de terreno plano, con ripio i arena toscamente estratificada i jeneralmente de considerable espesor. Estas orillas, estendidas al traves de los valles, están unidas en el norte de Chile, donde no hai corrientes. El cascajo de los caminos es jeneralmente cuadrado en la superficie i redondeado en las partes profundas de los valles.» Como veis, señores, no se puede sacar gran cosa de este estudio del ilustre viajero.

«San José, dice el señor Diaz, se encuentra edificado en el fondo de un valle sobre estatificaciones de acarreos diluviales o cuaternarios, compuestas de cascajo, de piedras rodadas, arena i lijeras capas de arcilla, cubiertas todas por los acarreos que bajan de las montañas continuamente. Las montañas que forman los lados del valle están compuestas de rocas que Pissis ha calificado como arenisca roja del terreno permeano, que forma casi la totalidad del solevantamiento de los Andes chilenos i que don Ignacio Domeyko ha designado con el nombre de brechas porfíricas pertenecientes a la formacion triasica cuyas estratas concuerdan o alternan.»

El señor Luis L. Zegers, en un trabajo sobre la cordillera de los Andes en el departamento de la Victoria, dice que el viajero se encuentra con enormes rocas graníticas no estratificadas en el punto denominado El Canal (cinco leguas de San José) i que avanzando unos siete quilómetros se presenta un terreno estratificado, cuyas estratas guardan una disposicion mui regular, compuestas de diversas variedades de pórfidos, brechas i otras rocas, sistema de estratificacion que se observa sin interrupcion hasta San José.

I ya, señores, que os he dado una lijera idea de la jeolojía de esta localidad, permitidme ahora esponeros lo que he visto a ojo de buen varon, sin jeolojía i sin teoría. Este terreno se compone de una lijera capa arcillosa que ocupa su parte superior (i en esto no sigo a los jeólogos que se van a lo mas escoudido) siguiendo una capa de cascajo, que es superior, donde la primera desaparece, ya por desgaste, ya porque falta; una tercera es formada por una arenisca gruesa i a esta capa sigue otra formada por arcilla i cascajo. Mas tarde, al tratar de la atmósfera i de las aguas, así como de la accion fisiolójica de este clima, tendré ocasion de recordaros su composicion jeolójica. Por el momento solo me ocupo de materia médica, mas tarde vendrán la fisiolojía i la patolojía a aprovechar el estudio anatómico.

*Producciones.*—En cuanto a producciones naturales, es notable San José por su flora, que es rica i varia la; mas comprendo, señores, que no es este el lugar de hacer notar este punto i solo os hablaré de los productos de diario consumo.

Clima frio en invierno, de abundantes heladas en las estaciones de transicion, de fresca temperatura en verano, no teniendo terrenos estensos para el cultivo, no ofrece ninguna garantía al agricultor, ninguna expectativa de utilidad. Resulta de esto, señores, que los artículos de primera necesidad no se encuentran en San José, que hai que llevar los frejoles, el maiz, la harina i todo lo necesario para el sosten de la vida i todo mui caro. Aun hai mas, porque los huevos, la carne i otros artículos, que debieran valer poco en un campo, valen mas que en Santiago, especialmente en épocas de verano.

Pero en las producciones mismas hai algo, señores, que prueba la benignidad de estos climas, tal es el hecho que habia sido observado por Darwin, Vidal Gormáz, Diaz, i que consiste en la alta elevacion, mucho mayor que en otros climas, que alcanzan la vid, la higuera, el durazno. No cito números por no abusar de la benevolencia de la honorable comision.

Si he insistido sobre las producciones, es para hacer ver que la vida cuesta caro, cosa que debe tener presente el médico cuando aconseja un clima a un enfermo no favorecido por la fortuna.

*Exposicion.*—Ya habeis visto, señores, que la direccion del vallecito en que se encuentra San José es de norte a sur i que la direccion de las montañas es la misma. El sol, naciendo por el orien-

te, corta perpendicularmente la línea de la dirección del pueblo i del valle, produce fenómenos ópticos i caloríficos en relacion con esta singular disposición.

Los vientos predominantes, como mas tarde veremos, son los del norte, dirección que le han dado las montañas al viento del este. Son vientos de aspiración que contribuyen en mucho al mantenimiento de la igualdad de temperatura, haciendo mas baja la temperatura del medio día: su falta en la noche hace que sea menor el enfriamiento.

*Altura.*—La altura de San José ha sido diversamente apreciada, aunque las diferencias no son tan grandes para influir en las cuestiones relativas a nuestra ciencia. Asta-Buruaga, en su diccionario, le da una altura de 965 metros; Pissis, en su Jeografía Física de Chile, 1010 metros; el señor Vidal Gormaz le asigna una altura absoluta de 998 metros 29 centímetros i de 1006 metros 68 centímetros de altura relativa. Cualquiera de esas cifras que sea la exacta, en medicina la consideraremos como las localidades que tienen 1,000 metros de elevación. No es tanto, como lo sabeis señores, el cambio que se experimenta subiendo o bajando 29 metros, para que deba ser tomado en consideración.

*Estado de la superficie del terreno.*—Antes era boscoso i tapizado de árboles el terreno de San José i hoy se encuentra casi desprovisto de ellos, especialmente en sus cerros. En cuanto a árboles de cultivo, no creo sea excesivo su número, aunque no es tan pequeño como podía esperarse a una altura tal.

En las partes donde domina el cascajo, que es en su mayor estención, está cubierta la superficie de la tierra por esta sustancia, mezcla de polvo i piedra pequeña; en otras, en las que domina la arcilla, es la tierra en verano i el barro en invierno, lo que allí se vé. Sin embargo, el barro no puede permanecer mucho tiempo, porque el viento incesante que sopla le quita el agua. I esto se comprende, si se recuerda la formación de sus capas. La capa arcillosa se humedece, la de cascajo hace las veces de filtro, por la la de arenisca corre el agua i el viento se lleva la que el terreno lo absorbe.

*Configuración.*—El terreno sobre el cual se halla edificada la villa tiene una singular disposición, pues se compone de varios planos superpuestos, teniendo todos una inclinación común hácia el río. En el plano inferior corre el río; el que le sigue está ocupado por potreros i p'anteles; en el tercero se encuentra la villa;

el cuarto corre paralelo a ésta i es conocido con el nombre de Canchilla, por lo plano i parejo; el quinto está formado por el cerro conocido con el nombre de Los Trástitos. Estando en el fondo de un valle i rodeado por altos cerros, el pueblo de San José merece en un todo la denominacion pintoresca con que el vulgo lo designa: la de Cajón, que estaria formado por los cerros, el suelo i el cielo.

#### A G U A S .

*Oríjen.*—Las aguas que alimentan la poblacion tienen su oríjen en los altos cerros conocidos con el nombre de los Piuquencillos, juntándose con diversos arroyos que bajan de los Escalones i de los que vienen de eminencias situadas al norte de esos cerros. Se reúnen esas aguas en el lugar denominado Los Tres Esteros, para formar el estero de San José, que es de donde saca el agua la poblacion. Algunos arroyos nacen de vertientes, otros de nieves que se derriten.

Estas aguas, que tienen que recorrer seis u ocho leguas ántes de llegar al pueblo, saltando aquí, precipitándose allí, cayendo de alturas considerables en otros lugares, tienen tiempo de cargarse del oxígeno necesario para el mantenimiento de la vida. Así es que, por lo que respecta a la aereacion, el agua cumple con los requisitos necesarios.

*Curso.*—Ya os he hablado, señores, sobre los planos inclinados que forman el terreno en San José i ahora os lo recuerdo únicamente con el objeto de haceros ver cuán difícil, por no decir imposible es que se formen estancaciones capaces de influir en la salud i vida de un pueblo. Por otra parte, el viento que sopla contribuye a secar la superficie i a impedir estancaciones.

Las necesidades de la vida han dado la direccion del valle al curso de las acequias, que se mantienen por lo regular limpias i aseadas.

*Terreno.*—La clase de terreno por el cual corren estas aguas es permeano? Así parece, pues la formacion es uniforme o al ménos no hai variacion notable. No poseemos datos que nos hagan determinarlos en este o en aquel sentido.

*Maipo.*—El Maipo, que pasa a ciento ochenta metros de la poblacion, de la que se halla separado por altas barrancas, influye necesariamente sobre la composicion del aire, pues éste disuelve i se carga de los vapores de aquel. Seria mui seco el aire que llega

a San José si no fuera por el río; porque ese aire ha tenido que atravesar por cerros estériles en jeneral i mui secos todos, que aumentan, por consiguiente, su sequedad.

La influencia del río sobre el aire se aprecia mucho mejor cuando se recuerdan dos hechos: 1.º la gran evaporacion, pues el señor Pissis, despues de avaluar la masa total de agua que el río lleva, dice: «Tal seria, pues, la cantidad de agua que el Maipo llevaria anualmente al mar, *si no se perdiera una gran parte en la evaporacion* (1); i 2.º que ese aire ha rozado la superficie del río por un largo espacio, lo que le ha permitido cargarse de vapores acuosos.

De buen grado, señores, hubiera deseado presentaros un análisis de las aguas de consumo; pero me ha sido imposible. Por otra parte, solo agregaré que estas aguas tienen los carectéres que se dá a aquellas que se conocen con el nombre de potables, sobresaliendo por su sabor, que en jeneral encuentran mui agradable.

#### ATMÓSFERA.

De intento, señores, he dejado la atmósfera para lo último, pues queria insistir sobre ciertas particularidades para cuyo conocimiento necesitábais estar algo instruidos sobre la topografía i esposicion de la localidad. Se comprende mucho mejor la razon de los fenómenos meteorolójicos cuando se conocen las influencias topográficas i de esposicion a que deben su existencia. I al hablaros, señores, de la atmósfera me siento feliz de poderlo hacer con los datos que la ciencia tiene derecho a esperar de los que le consagran sus vijilias. Mas, me siento igualmente feliz al tributar delante de vosotros el homenaje que debo a las personas que me han ayudado en mis trabajos i a los que han contribuido a hacerlo mas fructífero.

Desde luego, señores, es altamente satisfactorio para mi corazon de hijo poder hacer público el agradecimiento que debo a mi padre adoptivo, don A. E. Ulloa, por haber tenido la cariñosa complascencia de observar durante seis largos meses todo aquello que se pudiera relacionar con el objeto de mis trabajos.

Debo profunda gratitud al señor F. Vidal Gormáz por haber obtenido la instalacion de un observatorio meteorolójico en la lo-

---

(1) Pissis.—*Jeografía Física de la República de Chile*, páj. 233.

calidad, observatorio que fué puesto bajo la inmediata direccion de mi señor padre.

Qué mi distinguido amigo Eujenio 2.º Bobillier reciba las gracias de que le soi deudor por poder presentaros los trasados gráficos de las variaciones de temperatura, de depresion, de lluvias, etc., que tan fácil hacen el hacerse cargo, con una ojeada sola, de las múltiples circunstancias atmosféricas que constituyen la fisonomía propia de una estacion climatérica.

Satisfecha, señores, esta deuda sagrada, paso a esponer los resultados de mis observaciones.

El órden en que pienso esponer ante la honorable comision los resultados de estas investigaciones es el siguiente:

- 1.º Presion.
- 2.º Temperatura.
- 3.º Vientos.
- 4.º Estado higrométrico.
- 5.º Lluvias.
- 6.º Nevadas.
- 7.º Luz.
- 8.º Electricidad.

*Barometría.*—A uno de los elementos que mayor importancia se dá en el estudio de un clima, es a la presion. Efectivamente, muchas funciones orgánicas se encuentran influenciadas por ella; i para no enumerar mas que las principales, mencionaremos la circulacion i las respiracion. Si del estado norinal pasamos al anormal, su influencia es mayor aun, pues que la presion es el elemento principal para las indicaciones terapéuticas de los climas en ciertas afecciones pulmonares i otras.

Nada os diré, señores, del mayor aflujo a la periferia, de la desingurjitacion de los órganos, del aumento en el número de respiraciones, pues me reservo para hablaros de esta materia otro punto de mi memoria.

Os hablaré de la presion média, de la máxima i mínima medias, ocupándome despues de la máxima i mínima absoluta, al mismo tiempo que de las amplitudes media i mínima durante un mes, una estacion, i por último todo el tiempo observado, Haré notar las transiciones de las máximas a las mínimas absolutas, pues se comprende fácilmente cuán interesante es conocer este punto por las aplicaciones inmediatas que de ahí se sacan. Este sistema lo seguiré en las demas observaciones a fin de que se pueda establecer

comparaciones. Los comprobantes de las cantidades aquí enumeradas los encontrareis en el anexo núm. 1, que comprende el detalle de los seis meses observados. Os presentaré, señores, el resumen de cada mes, en el orden ya enunciado.

<i>Junio.</i> —Presion media.....	682	milímetros.	
Máxima id. ....	683.2	.....	dia 21.
Mínima id. ....	679.7	.....	» 22.
Amplitud id. ....	3.5	.....	intervalo 7.
Máxima absoluta.....	684.1	.....	dia 20.
Mínima id. ....	678.8	.....	» 28.
Amplitud id. ....	5.3	.....	intervalo 8 dias.
<i>Julio</i> —Presion media.....	682	.....	
Máxima id. ....	687.9	.....	dia 21.
Mínima id. ....	675.8	.....	» 30.
Amplitud id. ....	12.1	.....	intervalo 9 dias.
Máxima absoluta.....	688.4	.....	dia 21.
Mínima id. ....	672.4	.....	» 30.
Amplitud id. ....	16	.....	intervalo 9 dias.
<i>Agosto.</i> —Presion media.....	683.8	.....	
Máxima id. ....	686.1	.....	dia 6.
Mínima id. ....	679.1	.....	» 28.
Amplitud id. ....	7	.....	intervalo 22 dias.
Máxima absoluta.....	687.3	.....	dia 24.
Mínima id. ....	677	.....	» 15.
Amplitud id. ....	10.3	.....	intervalo 9 dias.
<i>Setiembre.</i> —Presion media.....	683.2	.....	
Máxima id. ....	685.8	.....	dia 16.
Mínima id. ....	680.8	.....	» 3.
Amplitud id. ....	5	.....	intervalo 13 dias.
Máxima absoluta.....	686.5	.....	dia 16.
Mínima id. ....	677.2	.....	» 3.
Amplitud id. ....	9.3	.....	intervalo 13 dias.
<i>Octubre.</i> —Presion media. ....	682.6	.....	
Máxima id. ....	686.5	.....	dia 14.
Mínima id. ....	680.4	.....	» 19.
Amplitud id. ....	6.1	.....	intervalo 5 dias.
Máxima absoluta.....	688.5	.....	dia 4.
Mínima id. ....	680.3	.....	» 30.
Amplitud id. ....	8.2	.....	intervalo 26 dias.

<i>Noviembre.</i> —Presion media... 682			
Máxima	id.	685.5	.....
Mínima	id.	676.6	.....
Máxima absoluta.		686.4	..... dia 10.
Mínima	id.	670	..... » 2.
Amplitud	id.	16.4	..... intervalo 8 dias.

Tal como acaba de ser trasada es, señores, la marcha que sigue en San José de Maipo la presion barométrica. El máximum de amplitud correponde al mes de noviembre que presente 16.4.

Paso a considerar estas cifras agrupadas por estaciones.

<i>Invierno.</i> —Presion media..... 682.3 milímetros.			
Máxima	id.	683.8	.....
Mínima	id.	679.7	.....
Amplitud	id.	4.1	.....
Máxima absoluta.		688.4	.....
Mínima	id.	670	.....
Amplitud	id.	18.4	.....
<i>Primavera</i> —Presion media..... 682.6 .....			
Máxima	id.	685.9	.....
Mínima	id.	676.6	.....
Amplitud	id.	9.3	.....
Máxima absoluta.		688.5	.....
Mínima.	id.	670	.....
Amplitud	id.	18.5	.....

Solo con una consideracion terminaré esta parte de mi trabajo, i es, a saber, *que la constancia en la presion es lo que caracteriza esta localidad pues las amplitudes mayores se observaron, cuando ménos, con ocho dias de intervalo.* El máximum de la oscilacion es igual a 18.5<sup>m</sup>. siendo para Cannes (43° 34' LN.) de 24 milímetros i para Niza (43° 41' LN.) de 28 milímetros; estando su oscilacion máxima por debajo de la oscilacion de esas renombradas estaciones climatéricas del Viejo Mundo.

La presion media para los seis meses es de 682.7 milímetros o sea un peso de 1848 kilógramos ménos que el que gravita sobre un individuo a la orilla del mar, pues es sabido que: «Una disminucion de un centímetro en la altura de la columna barométrica indica una disminucion de depresion sobre nuestro cuerpo igual a 231 kilógra-

mosa. (1) Esta circunstancia la tendremos presente mas tarde.

*Termometría.*—No necesito recordar, señores, la alta importancia de la temperatura en sus relaciones con la medicina, ya sea como agente productor de ciertas enfermedades en el individuo sano, ya por influencia en muchos casos decisiva que tiene sobre los que se encuentran atacados de afecciones diversas, sobre todo de afecciones pulmonares. Dejo a vuestro elevado criterio las apreciaciones que se pudieran hacer, pues sabrá hacerlo mejor que yo, i paso a sintetizar las observaciones que he tenido el honor de presentaros.

<i>Junio.</i> —Temperatura media.....	8.5	grados.	
Máxima	di. ....	11.6	..... dia 23.
Mínima	id. ....	5.5	..... » 30.
Amplitud	id. ....	6.1	..... intervalo 7 dias.
Máxima absoluta.....	17	.....	dia 22.
Mínima id. ....	2	.....	» 30.
Amplitud id. ....	15	.....	intervalo 8 dias.
<i>Julio.</i> —Temperatura media.....	6.8	.....	
Máxima	id. ....	10.3	..... dia 5.
Mínima	id. ....	2.3	..... » 14.
Amplitud	id. ....	8	..... intervalo 9 dias.
Máxima absoluta.....	17	.....	dia 11.
Mínima id. ....	1	.....	» 20.
Amplitud id. ....	16	.....	intervalo 9 dias.
<i>Agosto.</i> —Temperatura media... ..	8.5	.....	
Máxima	id. ....	12.8	..... dia 29.
Mínima	id. ....	4.5	..... » 23.
Amplitud	id. ....	8.3	..... intervalo 6 dias.
Máxima absoluta.....	19	.....	dia 29.
Mínima id. ....	2.5	.....	» 24.
Amplitud. id. ....	16.5	.....	intervalo 5 dias.
<i>Setiembre.</i> —Temperatura media... ..	11.3	.....	
Máxima	id. ....	16.5	..... dia 28.
Mínima	id. ..	8	..... » 3.
Amplitud	id. ....	8.5	..... intervalo 15 dias.
Máxima absoluta.....	26.5	.....	dia 28.
Mínima id. ....	5.2	.....	» 3.
Amplitud id. ....	21.5	.....	intervalo 25 dias.

(1) Bouchardat, *Traité d'Hygiène publique et privée.*—Paris.—1881.

<i>Octubre.</i> —Temperatura media .... 14.8 .....			
Máxima	id.	17.5 .....	dia 16.
Mínima	id.	10.6 .....	» 3.
Amplitud	id.	6.9 .....	intervalo 13 días.
Máxima absoluta	.....	27 .....	dia 23.
Mínima	id.	6 .....	» 27.
Amplitud	id.	21 .....	intervalo 4 días.
<i>Noviembre.</i> —Temperatura media... 15.2 .....			
Máxima	id.	19.8 .....	dia 21.
Mínima	id.	11 .....	» 10.
Amplitud	id.	9.8 .....	intervalo 11 días
Máxima absoluta..	.....	28 .....	dia 8.
Mínima	id.	6 .....	» 14.
Amplitud	id.	22 .....	intervalo 6 días.

Como para la presión barométrica, *la característica para la temperatura podemos expresarla por la constancia en las oscilaciones, no solo de la temperatura media, sino también de las oscilaciones de las temperaturas de transición de estación a estación.* Así, encontramos que la media de junio, principio de invierno, es de 8° 5; la de julio, es decir, de lo más crudo del invierno, la época de las grandes lluvias i nevadas, de 6° 8, o sea dos grados ménos que el mes anterior; agosto tiene 8° 5 décimos por término medio. Me permito, señores, llamaros la atención hácia este hecho tan característico: la temperatura del mes con que principia el invierno es igual a la de aquel con que termina. Creo que tener dos grados de descenso del 1.º al 2.º mes de invierno i tenerlos de ascenso del 2.º al 3.º es cuanto se puede exigir de un clima.

En la primavera observamos la misma sucesión, pero en sentido inverso, es decir, que en vez de ser primera descendente, estacionario i ascendente, es francamente ascendente. En efecto, durante esta estación encontramos para setiembre 11.3 grados i para octubre 14.8 grados, o sea un exeso de 3.5 sobre el anterior; para noviembre 15.2 grados, o sea 0.4 décimos de grado más que el precedente. Si no viera apuntadas en los cuadros de observaciones las cifras que dejo trascritas, creería, señores, que eso era recurso de hábil argumentador para probar esto: «*La igualdad de temperatura no solo en las medias diarios, sino en transiciones de estación a estación es la ca-*

*racterística de esta localidad*, mas, señores, veo los hechos i ante ellos debo inclinarme i acatarlos.

Para ser completo, debo agregar que la amplitud máxima observada es de 23 grados, en el mes de noviembre, separada solo por seis dias de la mínima. Si este hecho se repitiera todos los años i no una, sino varias veces, seria necesario tomarlo en séria consideracion. Me escuso, señores, de hacer mayor número de comentarios sobre la temperatura, tema que se podria variar mucho, lo que seria alargar demasiado los límites de esta memoria.

*Anemología* —Junio tiene 11 dias en los que el viento ha soplado, 9 veces a las 2.30 P. M. i 2 a las 9 A. M., estando su intensidad comprendida entre dos i tres.

Julio tiene 20 dias con viento a la 2.30 P. M. i 7 a las 9 A. M. Su intensidad o fuerza está comprendida entre uno i tres.

Agosto posee 10 dias con viento a las 2.30 P. M.; 9 a las 9 P. M.; 7 a las 9 A. M. Su fuerza ha fluctuado entre uno i tres.

Setiembre trae en estas observaciones 23 dias con viento a las 2.30 P. M.; 4 a las 9 P. M.; 6 a las 9 A. M. Su fuerza está comprendida entre uno i tres, teniendo un dia, el 18, en que fué de cuatro.

Octubre tiene 30 dias con viento a las 2.30 P. M.; 1 a las 9 P. M.; i 17 a las 9 A. M. Su fuerza comprendida entre uno i tres.

Noviembre, 30 dias con viento a las 2.30 P. M.; 23, a las 9 A. M.; i 2 a las 9 P. M. Su fuerza comprendida entre uno i tres.

Esta es la marcha de los vientos durante el tiempo observado. Habeis podido notar, señores, que en invierno falta el viento de la mañana i que a medida que la primavera avanza, los vientos comienzan a manifestarse cada vez mas i mas temprano. Esto depende de dos hechos: la hora de observacion, la hora de salida. En invierno no se alcanzan a calentar las cumbres de las altas montañas ántes de las 9 i no hai viento a la hora en que se observa, pero mas tarde sale.

Con todo, señores, si hai algun fenómeno meteorológico constante en esta localidad, es la salida del viento. Jeneralmente de 8 i media a 9, en verano, de 9 a 9 i media A. M., en invierno empieza a levantarse una brisa que, débil al principio, va aumentando poco a poco, arrecia a medida que el sol se levanta en el horizonte i calienta la cima de las montañas i cesa cuando se pierde. Este viento sopla siempre, con raras escepciones, de las partes mas bajas a las partes mas elevadas, sigue la direccion del valle i modifica profundamente la temperatura del lugar.

Su causa es, sin duda, la desigual dilatacion de las capas superiores de la atmósfera que, calentadas por el sol, dejan un vacío que las capas inferiores tienden a llenar: el sol calienta primero las capas de aire que se encuentran en contacto con las altas montañas, las dilata i la corriente se establece de abajo arriba.

El puelche o viento de la cordillera, producido por una causa contraria a la que produce el viento de la mañana, no se presenta en San José. La esplicacion de este hecho es fácil, conociendo la topografía del lugar.

En efecto: la dirección de las altas montañas que limitan a San José por el oriente, de donde viene el puelche, es de norte a sur, i dejan en bajo profundo al lugar, i son cortadas en ángulo recto por el puelche, que pasa por alto, resultando de aquí la falta de viento en la noche.

Esta disposicion o manera singular de presentarse los vientos en el día i la noche dá por resultado un hecho de alta importancia térmica; hecho que paso a esponer en pocas palabras. Sabemos que el viento sopla incesante mientras el sol alumbra o, al ménos, en el mayor número de horas de luz i que este viento enfría la superficie del suelo, impidiendo de este modo las altas temperaturas durante el día. Ahora bien, si los vientos de la cordillera se hicieran sentir en la noche resultaria de ahí que el descenso nocturno seria excesivo, porque un viento helado i denso bajaria enfriar lo las superficies con que se pusiera en contacto.

Por consiguiente, encontramos en la topografía, que produce la falta de puelche, la esplicacion del hecho que ha sido comprobado con el termómetro, esto es, la igualdad de temperatura, la falta de cambios bruscos del día a la noche.

Os hablaré ahora de la intensidad que el viento tiene en las diversas horas del día. Por regla jeneral, hai calma de 8 a 9 (tomo cualquier estacion); brisa suave, de 9 a 11 A. M.; viento rápido, de 11 a 3, teniendo por término medio una velocidad de 7 a 11 metros por minuto; solo en un día estuvo comprendida esa velocidad entre 11 i 17 metros. Esta marcha está naturalmente sujeta a aquellas variaciones atmosféricas que en todas partes se observan.

En cuanto al origen de ese viento, es decir, si es viento del sur o del norte, del ecuador o del polo, es, como lo hemos dicho, viento de aspiracion (si se permite la espresion) que corre a llenar vacíos dejados por las capas superiores dilatadas por el calor solar, que sube de los valles a las cordilleras, viniendo del mar, teniendo al prin-

cipio la direccion S. S. O. que varía en las localidades. Así vemos venir este viento: 1.º del S. S. O.; despues, del sur; en el valle central i en los valles trasversales sigue la direccion de las montañas. En San José, es directamente del norte.

*Un viento que tiene la regularidad, fuerza i velocidad del que acabamos de estudiar no puede ser nocivo ni por las horas en que corre, ni por la temperatura que tiene, ni por el polvo o partículas orgánicas que pudiera tener en suspension.*

*Estado higrométrico.*—Por la premura del tiempo, no he podido, señores, determinar el número de grados higrométricos para cada uno de los dias en que se han verificado mis observaciones; mas creo poder sacar de ellas la conclusion de si es o no es variable el estado higrométrico i de qué manera verifica sus transiciones entre la máxima, la mínima i presentar el cuadro de los grados i medios alternativos.

Seguiremos en la esposicion del estado higrométrico el mismo sistema que hemos seguido al esponer las otras circunstancias meteorológicas:

*Junio.*—Estado higrométrico me-

diario.....	3.7	grados de diferencia.
Máxima media.....	1.3	..... dia 17.
Mínima id.....	4	..... » 26.
Amplitud id.....	2.7	..... intervalo 9 dias.
Máxima absoluta.....	0.8	..... dia 17.
Mínima id.....	5.8	..... » 24.
Amplitud.....	5	..... intervalo 7 dias.

*Julio.*—Estado higrométrico me-

diario.....	2.5	.....
Máxima media.....	1.3	..... varios dias.
Mínima id.....	4.3	..... dia 10.
Amplitud id.....	3	..... intervalo variable.
Máxima absoluta.....	0.5	..... dia 13.
Mínima id.....	8	..... dia 10.
Amplitud id.....	7.5	..... intervalo 3 dias.

*Agosto.*—Estado higrométrico

medio.....	2.2	grados de diferencia.
Máxima media.	0.8	..... día 22.
Mínima id.....	4.6	..... » 29.
Amplitud id....	3.8	..... intervalo 7 días.
Máxima abso-		
luta .....	0.4	..... día 16.
Mínima id.....	8	..... » 28.
Amplitud id....	7.6	..... intervalo 12 días.
<i>Setiembre.</i> —Estado hi-		
grométrico		
medio.....	2.4	.....
Máxima media.	1.6	..... día 6.
Mínima id.....	3.8	..... varios días.
Amplitud id....	2.2	..... intervalo variable.
Máxima abso-		
luta .....	0.5	..... día 10.
Mínima id.....	7.5	..... » 23.
Amplitud id....	7	..... intervalo 13 días.
<i>Octubre.</i> — Estado hi-		
grométrico		
medio .....	3.6	.....
Máxima media.	1.8	..... día 2.
Mínima id.....	5.6	..... » 22.
Amplitud id....	3.8	..... intervalo 20 días.
Máxima ab-		
soluta.....	1	..... varios días.
Mínima id.....	9	..... » »
Amplitud id....	8	..... intervalo variable.
<i>Noviembre.</i> — Estado		
higrométrico		
medio.....	3.1	de diferencia.
Máxima media.	1.6	..... varios días.
Mínima id .....	4.8	.....
Amplitud id....	3.2	..... intervalo variable.
Máxima abso-		
luta .....	1	..... varios días.
Mínima id .....	8.5	..... día 6.
Amplitud id....	7.5	..... intervalo variable.

Aquí no notamos la misma uniformidad que en la temperatura i presión, pues vemos que hai algunas variaciones excesivas: sobre



*Estado atmosférico.*

Junio. ....	Días nublados 7; nublados en parte 3; despejados 4.		
Julio .....	15; .....	13; .....	3.
Agosto.....	16; .....	10; .....	1.
Setiembre..	10; .....	11; .....	4.
Octubre.....	2; .....	22; .....	7.
Noviembre. ....	8; .....	16; .....	2.
	—	—	—
Totales.....	58	75	21.

Ademas, tenemos que agregar que ha habido tres días de neblina. Como resalta a primera vista, hai un gran exceso en el número de días nublados sobre el de días despejados. Pero se explica por dos causas: 1.<sup>a</sup> la época de invierno i de transición, o sea constantemente nublado i de variaciones múltiples; 2.<sup>a</sup>, porque no es raro ver en los valles de cordilleras esas nubes que suben a las montañas, bajo formas de hermosísimas *cumulus* i que no hacen mas que desfilan como fantástica vision que al despertar desaparece: duran un instante sobre el horizonte i se desvanecen. Por esto, señores, no os admireis del gran número de días nublados, porque ello depende de las causas que dejo anotadas.

*Luz.*—Situado en el fondo de un angosto valle i rodeado por altos cerros, San José posee ménos número de horas de sol que localidades que se encuentran en terrenos mas abiertos. Mas esta falta en el número de horas de insolacion está compensada de sobra por los fenómenos de reflexion que tienen que efectuarse cuando el sol hierre oblicuamente los planos representados por los cerros. En efecto, a las doce del día San José se encuentra en las condiciones ordinarias de insolacion: recibe perpendicularmente los rayos solares; mas, en la mañana o en la tarde, los rayos hieren oblicuamente los cerros, los que los reflejan, parte a la atmósfera, parte al pueblo.

La topografía i esposicion dan a esta localidad un fenómeno óptico bastante curioso i que habia sido notado por el doctor Letelier, don Sandalio, segun consta de un artículo publicado en la *Revista Médica*. Consiste en el descenso gradual, lento i perfectamente apreciable de los rayos del sol que caen en el cerro opuesto al observador i que van bajando a medida que el sol se levanta, hasta que llegan al pueblo. En la tarde se observa el fenómeno contrario, es decir, ascienden o, mas bien, se vé el ascenso de la línea ulumbrada

por el sol, así como en la mañana se vé el descenso. Este hecho es espresado por gráficas palabras de los campesinos que dicen que el sol baja i que sube, según salga o se ponga.

Realment, señores, es un hermoso espectáculo el que presenta esa naturaleza que despierta llena de los encantos i de los perfumes de una mañana de verano; ajitada por avejillas mil que vocingleras cruzan el espacio; adornada por la corona de oro que el rei de los astros ofrece a sus montañas, cantada por el manso murmullo del Maipo que *para* lamiendo sus piés i el todo envuelto en la majestuosa soledad de las salvajes montañas que rodean al admirado espectador.

*Electricidad.* —No me ha sido posible practicar esperiencias que me dieran la tension eléctrica, ni comprobar la existencia de mayor o menor cantidad de ese agente físico. Mas, si es verdad que no la he comprobado directamente, es cierto que la he conocido por la existencia de ciertos fenómenos, ya de un órden físico, ya fisiológico, que no pueden ser esplicados sin la existencia de una fuerte tension eléctrica. Estos son los relámpagos llamados de calor i la influencia del clima sobre el individuo.

Aunque discutible el modo de produccion de los relámpagos de calor, es indudable que son debidos a recomposiciones eléctricas, que se supone tienen lugar en la cordillera, recomposiciones que no producirian ruido por lo lejano de su produccion, según unos; mas nosotros creemos que solo por la poca electricidad que se recompone, pues nos hemos encontrado en la alta cordillera i hemos visto producirse mil veces el relámpago de calor, i jamas hemos observado el brillo intenso del rayo, ni oido el ruido del trueno. En San José son sumamente frecuentes esos relámpagos, se ven casi todas las noches, i en algunas muy repetidos; i es por este motivo por lo que me creo autorizado para concluir, que existe una fuerte tension eléctrica.

Los hechos de órden fisiológico que apoyan la tésis que sustento, son manifestaciones nerviosas de oríjen esterno, sin causa apreciable i que es imposible esplicar sin admitir un agente físico que los provoque. Para la esplicacion de esos hechos, yo admito la existencia de la tension eléctrica, i de ese modo me dá la esplicacion el remedio. No insisto mas sobre este punto, pues espero volver sobre esto mismo cuando estudie la accion fisiológica de este clima.

En cuanto al oríjen de esa electricidad, creo se encuentra en el viento *incesante* que sopla, porque es sabido que el frote es una causa de desarrollo eléctrico; en los árboles, cuyos cambios quími-

cos i moleculares se acompañan de fenómenos eléctricos tambien.

En cuanto a los rayos, no son de temer, porque la electricidad, como sabeis, tiende a escaparse por las puntas i las partes altas, i ya os he dicho que elevados cerros circundan a este pueblo: le sirven de para-rayos.

## SEGUNDA PARTE.

### ACCION FISIOLÓGICA I CONDICIONES HIJIÉNICAS.

En el estudio de la accion fisiológica de este clima, he tenido en vista solo hechos experimentales o comprobados por mí, unicos en que se puede basar una indicacion terapéutica, que es el fin supremo de todo estudio médico. He observado, señores, en todas las personas que llegaban cuáles eran los fenómenos que podian en ellas desarrollarse i debidos solo a la accion del clima; he examinado personas de todas edades i sexos residentes en esta localidad, teniendo en vista aquellas funciones que mas directamente se relacionan con los climas de altura; me he observado a mí mismo en cuanto es posible notar la accion del clima poco perceptible a veces para los que no tenemos bien desarrollado aun el espíritu de observacion; i es el resultado de esos exámenes i observaciones los que voi a someter a la consideracion de la honorable comision.

Empezaré por la accion del clima sobre el sistema nervioso para seguir con las funciones cardíacas i respiratorias, terminando con las cutáneas i dijestivas.

*Sistema nervioso.*—Es escitante la accion que el clima de que tratamos tiene sobre el sistema nervioso. Esta verdad, señores, la afirmo con toda la enerjía de que es capaz de aseverar un hecho quien lo ha observado varias veces en los demas i algunas en sí. Para probar esta verdad, voi a citares algunos casos que tengo entre mis apuntes, no diré casos clínicos, pero sí de eminencia mórvida.

*Observacion 1.<sup>a</sup>*—La Sra. N. N. de 45 años, temperamento nervioso-linfático, ha venido buscando la salud de un miembro de su familia. No se siente enferma, en el estricto sentido de la palabra, pero siente una série de dolores, ya en un dedo, ya en otro, en una pierna; otras veces son deseos vagos, mal definidos; insomnio casi constante, poco apetito i esto sin lesion apreciable, sin síntoma al-

guno que indicara un cuadro patológico determinado i con causa tan desconocida como su enfermedad, si así se pudiera llamar. Este estado se agravaba con las variaciones atmosféricas, aumentaba mucho con las tempestades (que son raras) i pasaba cuando ellas pasaban. El bromuro de potasio asociado a los antiespasmódicos daba cuenta de este aparatoso mas que temible cuadro.

*Observacion 2.ª*—La Sra. N., de 40 años, bilioso-nerviosa, sufre insomnios repetidos, doloreillos pasajeros, se ha puesto de mal jénio (es su espresion) desde que llegó i, siendo esencialmente sociable, huye de los demas; le vienen a veces unos fuertes i profundos suspiros, como espasmos, que se terminan por un grito agudo. Cuando toma té en la noche, por poco cargado que sea, no duerme.

*Observacion 3.ª*—La Sra. N. de 45 años, temperamento nervioso, sufre de una manera horrible cuando quiere descomponerse el tiempo o en las horas que preceden a la tempestad. Sus articulaciones le duelen; su ánimo es malo, irritable, desigual, en todo se manifiesta el sufrimiento ocasionado por un agente extraño, a cuya influencia es imposible sustraerse. Dice con mucha gracia que es un barómetro, que sus nervios le avisan el cambio del tiempo. I tiene razon, seria imposible encontrar barómetro mas sensible.

Cuando pasa la tempestad, cesan todos sus males i se siente mui bien.

*Observacion 4.ª*—La Sta. N. de 17 años, temperamento linfático, ha venido acompañando a su familia i se sentia bien. Apenas llegó empesó a perder el sueño, a sentir unas fuertes palpitaciones, que al fin se hicieron horribles (era su espresion), por lo que fui consultado. Preguntando los antecedentes, examinando con detencion cada una de las circunstancias que pudieran producir este hecho en una persona nerviosa, talvez excesivamente nerviosa, no encontré otro que este: la exitabilidad normal del sistema neuro-vascular exajerada en una persona predispuesta. Para la enferma era esto mui alarmante pues, decia que sentia un ruido i que el corazon le pegaba en el pecho. Apesar de todo, engordó i se vino mui bien. Los calmantes de la exitabilidad nerviosa dieron en este caso, como en los anteriores, cuenta del mal.

Aun podria multiplicar los ejemplos; pero he querido limitarme a estos únicamente, pues creo prueban de sobra la asercion que he hecho. No pasaré a otra clase de consideraciones sin decirnos que he tomado los casos extremos i que naturalmente hai graduacio-

nes, dependientes solo de la excitabilidad propia de cada cual.

¿I a qué seria debida, señores, esta enérgica accion exitante? Creo que seria debida al aire, a la luz, pero sobre todo a la electricidad. Es llegado, pues, el momento de preguntarse si esta marcada accion exitante no puede llegar a hacer mal, o perjudicar la salud de los individuos; creemos que, en jeneral, hará bien, aunque en casos dados, cuando el individuo tiene un sistema nervioso mui exitable, no le conviene. Tambien tendremos que tener presente la estacion, puesto que esto se observa especialmente en las estaciones de transicion, es decir, en otoño i primavera, épocas en que son frecuentes las vicisitudes atmosféricas. Volveremos sobre este punto al hablar de las indicaciones terapéuticas.

*Respiracion.*—San José aumenta el número de respiraciones en un término medio variable, segun las edades. Esto es una verdad que espero probar con el cuadro de observaciones que paso a esponer. Como vereis, señores, esas observaciones, en número de sesenta i tres, se han hecho en personas de diversas edades i sexos i solo analizando en gran número podria obtener un término medio exacto para las diversas personas.

Las observaciones que a continuacion se espresan han sido hechas en el mes de noviembre de este año en personas sanas, estando de pié, contando las respiraciones con el oido aplicado a la parte posterior del toráx i durante un minuto por lo ménos de observacion para cada uno de los observados. Las pulsaciones las tomaba, como de ordinario, en la radial i cuando no se podia hacer con comodidad la operacion, aplicaba el estetoscopio al foco de la mitral. Si doi estos datos, pueriles talvez, es para que los demas observadores se pongan en las condiciones que yo he observado para afirmar o negar los hechos aqui anotados. He tomado en consideracion para cada una de mis observaciones la edad, el sexo, el temperamento, la respiracion, las pulsaciones i por fin la constitucion. No necesito esponer las razones que me han inducido a tener presente cada una de esas circunstancias, cuyo solo enunciado indica su valor i serán mejor apreciadas por la honorable comision que conoce mas que el autor de esta memoria todo el valor de cada uno de los hechos apuntados.

## CUADRO DE LAS OBSERVACIONES PRACTICADAS EN SAN JOSE DE MAIPO EN PERSONAS SANAS.

Edad.	Sexo.	Temperamento	Respiraciones.	Pulsaciones.	Constitucion.	Edad.	Sexo.	Temperamento	Respiraciones.	Pulsaciones.	Constitucion.
50	h.	l. bi.	23	80	buena	50	h.	n. bi.	18	90	buena
40	—	l.	22	76	regular	45	m.	bi. l.	17	88	—
25	—	s. l.	24	60	—	56	h.	s. bi.	18	84	regular
20	—	s.	24	80	buena	40	—	l. n.	24	80	mala
22	—	l.	24	76	regular	40	m.	l.	19	76	regular
48	m.	s.	23	68	mala	14	—	—	25	94	mala
12	—	l.	26	98	buena	40	h.	l. n.	25	60	buena
22	h.	l. bi.	20	86	regular	10	—	l.	24	74	—
50	—	—	18	62	buena	16	m.	—	28	86	regular
26	m.	l. bi.	20	68	—	57	h.	l. bi.	28	80	buena
30	h.	s.	19	60	—	25	—	l.	22	60	mala
34	—	l.	24	74	regula	17	m.	—	26	80	—
70	—	l. n.	25	94	—	13	h.	—	24	78	regular
10	m.	l.	24	89	—	15	—	s.	29	80	—
49	h.	—	22	60	buena	14	—	l.	21	76	—
17	—	—	23	90	regula	14	—	s.	18	78	buena
55	—	l. bi.	19	74	—	11	—	l.	24	60	mala
34	—	s.	20	64	buena	21	m.	—	22	92	regular
17	h.	l.	24	76	—	11	h.	—	22	80	mala
18	—	—	24	84	—	8	—	—	24	80	regular
13	—	—	22	90	buena	19	—	—	20	84	—
14	—	—	22	80	regula	5	—	—	25	39	—
11	—	s.	24	90	buena	10	—	—	30	80	—
10	—	l.	23	90	mala	10	—	—	24	80	—
6	—	—	20	90	regula	10	—	—	28	76	buena
9	—	s.	32	78	buena	32	—	—	13	80	regular
9	—	l.	31	79	regula	36	—	—	23	80	buena
10	—	—	21	86	—	71	m.	s.	22	80	—
10	—	—	28	80	buena	34	—	s. bi.	18	72	—
11	—	—	24	90	—	30	—	l.	29	76	—
26	m.	s.	26	80	—	18	m.	—	24	80	regular
20	h.	l.	24	80	regula						

La respiración es mas fácil i mas acelerada tanto por la menor presión, como por la menor cantidad de oxígeno, de donde viene la mayor necesidad de hacer un número mas grande de respiraciones para absorber la misma cantidad de oxígeno en un tiempo dado. Este aumento en el número de respiraciones i la mayor facilidad para hacerlo es un hecho de observación vulgar. Además, todos dicen que les cuesta mas respirar en el llano i que cuando bajan a Santiago sienten algo que les oprime, como un peso que les cargara. Yo mismo he sentido eso por espacio de diez años al volver de vacaciones a recomenzar mis tareas escolares.

El señor Wenceslao Diaz en sus notas inéditas sobre el «Clima i temperamento de San José bajo el punto de vista médico» i que ha tenido la amabilidad de facilitarnos, dice: «Noto que en San José la respiración se me acelera i siento un aumento de calor en el pecho, algo semejante a lo que siento despues de la injestion de bebidas alcoholicas. ¿Será ésta la causa del malestar que sienten los recién llegados enfermos del pulmon?»

Lo que el maestro dijo en tésis jeneral sobre el aumento de las respiraciones, le cupo la honra al discípulo de verificarlo con números i comprobar por la esperimentación directa una verdad establecida *a priori*.

Antes de pasar adelante, señores, me permitiré insistir sobre el malestar que sienten los recién llegados, enfermos del pulmon.» Creo que ese malestar es debido a múltiples causas. No es la menor el viaje, que no impunemente recorre un enfermo 14 leguas en coche por un camino desigual, en parte con mucho polvo, en parte con piedras i subidas. El aumento de respiraciones no es indiferente a un pulmon enfermo i los primeros dias, ántes de acostumbrarse, debe necesariamente resentirse de ese exajerado pero salvador trabajo.

I si a todo esto agregamos el cambio de casa, de comida i relaciones, tendremos explicado este hecho, que muchos han notado.

Nos parece que no sería inútil advertir al enfermo del efecto que en los primeros dias puede tener este clima al ménos para prevenir aquel decaimiento que debe tener quien empieza por notar un mal con el remedio que se ha preconizado como salvador.

Voi, señores, a reducir a números i cifras el número de respiraciones que dejo apuntadas en el cuadro inserto mas arriba. Los números son los mas elocuentes condenadores de aserciones, cuando son falsas i no basadas en los hechos. Como en mis observacio-

nes sobre metereolojia, anotaré la máxima, la mínima i el término medio, segun las edades i sexos.

## HOMBRES.

5 a 10 años. Término medio.....	Respiraciones por minutos; máxi- mas.....	33; mínima 25.
10 » 20 .....	23.8 .....	30; ..... 18.
20 » 30 .....	22. ....	24; ..... 20.
30 » 40 .....	20.9 .....	25; ..... 18.
40 » 50 .....	20.6 .....	23; ..... 18.

## MUJERES.

10 a 20 años. Término medio.....	Respiraciones por minutos; máxi- mas.....	28; mínima 24.
20 » 30 .....	22.6 .....	26; ..... 20.
30 » 40 .....	19. ....	20; ..... 19.
40 » 50 .....	20. ....	23; ..... 17.

## RESÚMEN I TÉRMINO MEDIO PARA AMBOS SEXOS.

De 10 a 20 años.....	24.6 respiraciones por minuto.			
De 20 » 30 id.....	22.3 id.	id.	id.	id.
De 30 » 40 id.....	19.9 id.	id.	id.	id.
De 40 » 50 id.....	20.6 id.	id.	id.	id.
De 50 para adelante	22 id.	id.	id.	id.

Debo agregar, para ser completo, que hai algunas de esas cifras que son el resultado de un pequeño número de observaciones i no pueden tener un valor absoluto i necesitan mas esperiencias para tener un valor definitivo.

Las respiraciones no siempre son perfectamente regulares, ofreciendo variaciones ya relativas al ritmo, ya a la intensidad.

*Funciones cardiacas.*—Las contracciones del corazon se encuentran aumentadas, por lo jeneral, siguiendo las revoluciones pulmonares. Las someteremos al mismo análisis a que hemos sometido las respiraciones, limitándonos a dar únicamente el término medio, por tener una importancia algo menor que las respiraciones, cuando se trata de afecciones pulmonares.

De 5 a 10 años	presentan	85.4	pulsaciones	por	minuto.
De 10 » 20 id.	id.....	82.3	id.	id.	id.
De 20 » 30 id.	id.....	74.2	id.	id.	id.
De 30 » 40 id.	id.....	78.2	id.	id.	id.
De 40 » 50 id.	id.....	71.6	id.	id.	id.
De 50 adelante	id.....	74.6	id.	id.	id.

No necesito advertir que las cifras apuntadas relativas a los individuos mayores de cuarenta años no las creo concluyentes por ser el número muy corto.

No puede ni debo estenderme sobre los temperamentos i constituciones de los individuos observados, porque no es ese el objeto de esta memoria, pero tendran un interés positivo cuando se trate de un estudio jeneral de los climas de altura.

He observado que las pulsaciones son muy irregulares acompañándose a veces de verdaderas intermitencias, sin afecciones valvulares i sin sufrimientos de ninguna especie por parte del individuo. ¿Es ésto el resultado de la acción excitante del clima por largo tiempo sostenida i que produce al fin el agotamiento por exeso de función?—No lo sé, i necesito un análisis mas detenido i un número mayor de casos para resolver esta cuestión, que podría ser planteada en estos términos: «¿Los climas de altura producen las irregularidades en las contracciones cardíacas?—Por qué mecanismo?»

A veces se observan palpitations cardíacas que estoy autorizado a atribuir únicamente a la acción del clima. En la persona que es objeto de la observación 4.<sup>a</sup> ya citada, tuve ocasión de comprobar fuertes palpitations del corazón que llegaron a constituir un estado alarmante i que necesitaron de la intervención del arte para ser contenidas, pues no la dejaban dormir, i la incomodaban demasiado. Era esta señorita sumamente nerviosa i muy irritable.

Otra vez he tenido ocasión de ver las palpitations en un caballero igualmente irritable i nervioso, pero menos intensas, aunque no menos incómodas, porque se desarrollaban en un individuo pusilánime. I cosa notable, señores, apesar de sus palpitations, sustos e insomnios ganaron esas personas en fuerza i en peso. Lo que nos dice que apesar de esa exajeración de función el individuo aprovecha la acción tónica ejercida por el clima, a condición, sin embargo, de que esta acción excitante no vaya demasiado lejos, hasta constituir un estado mórbido.

*Cútilis.*—Este clima obra de diversos modos sobre la superficie cutánea.

Por la presión menor produce el mayor aflujo de sangre a la periferia i el desenjurratamiento consecutivo de los órganos profundos. Como consecuencia de este mayor aflujo se nota la coloración mas oscura, por el depósito de pigmento, la mayor vitalidad de la cutis i la mayor facilidad en los cambios gaseosos que se efectúan por esa membrana.

Por su viento mas seco, que favorece las exalaciones cutáneas, produce la sequedad de su superficie a la vez que, por el hecho de la evaporación i de absorción de calor, determina un pequeño descenso de la temperatura produciendo la contractilidad del vaso periférico, o sea aumentado el tono vascular por esas alternativas de contracción i de dilatación. Este es para nosotros el mecanismo por medio del cual los sudores desaparecen, como despues veremos.

La luz i la electricidad ejercen tambien su acción jeneral excitante sobre los nervios periféricos, i por reflexión, sobre el sistema nervioso central, contribuyendo a combatir la torpidez del sistema nervioso (cuando se halla en ese estado) i a levantar las fuerzas jenerales, si están abatidas.

La igualdad de temperatura, la ausencia o poca frecuencia de las bruscas transiciones del día a la noche impide que se efectúen esas bruscas flacciones de una gran masa de sangre de los órganos esternos a los profundos i por consiguiente la frecuencia de las afecciones a *frigore* es menor que en otras partes.

*Funciones digestivas.*—He podido notar en mí que las funciones digestivas se ejecutan mejor, pues siento por mucho ménos tiempo que en Santiago la sensación de plenitud i de peso que noto despues de las comidas; mi apetito se encuentra bastante aumentado.

He notado en las recreaciones de este año algunas congestiones al hígado, achacadas por los enfermos al temperamento. Tres fueron los casos observados i se presentaron poco tiempo despues de la llegada de los enfermos. Estas congestiones eran muy lijeras, sintiendo un peso lijero al hipocóndrio derecho, un poco ménos apetito, alguna dificultad en las digestiones. No me creo con los datos que necesito para resolver si eran o nó debidas a la influencia de la localidad, aunque no he podido esplicarme por qué causa se llegaría a producir esta congestión, en el supuesto que fuera debida al clima. Al contrario, todas las razones estarian en contra... Pudiera ser que no se tratase nada mas que de personas predispuestas i que atribuían al clima lo que no era mas que un hábito orgánico cuya causa se me escapaba.

Los que acabo de esponer son los hechos que he observado i que se podian atribuir a la influencia de la localidad, ellos servirán para deducir su accion terapéutica.

*Condiciones hijiénicas.*—Las condiciones hijiénicas jenerales se deducen del estudio que se ha hecho del clima físico, que ya hemos espuesto, así es que solo la enumeraremos.

El suelo es seco, sin pantanos, con un declive bastante para impedir las estancaciones; las aguas puras i areadas, propias para beberlas i para hacer las comidas. Las acequias de la poblacion se mantienen bastante limpias i corrientes, sin materias descomponibles. La atmósfera es caracterizada por la regularidad de sus fenómenos, ofreciendo pocas alternativas, o casi ningunas, tanto en la presion como en su temperatura i estado higrométrico. Las noches son despejadas, por regla jeneral, el cielo tiene el azul mas lindo que es dado ver, formando a veces un hermoso contraste con lo blanco de las nieves que coronan los cerros vecinos. En cuanto a la hijiène pública se reduce a barridos una o dos veces almes i a la limpia de las acequias dos veces por año.

En la hijiène privada, sobre todo en la de nuestras clases pobres, se nota ese desconocimiento absoluto de las reglas que deben presidir ya a la construccion de una casa, sea a las comidas i vestidos de cada uno. Por otra parte ese defecto es jeneral i no tiene nada de característico en este pueblo. Nuestros rotos hacen sus ranchos sin puertas ni ventanas colocadas para facilitar la circulacion del aire, las ponen donde se les ocurre i reunen en una sola pieza sus perros, corderos, etc, como lo hemos visto mas de una vez. Esos ranchos no dan facilidad para la salida del humo i se hollinan, tomando un olor empireumático insoportable. Como conclusion diremos que las condiciones hijiénicas jenerales son de lo mejor, los privados malas en la clase pobre i en la acomodada buenas.

*Condiciones sanitarias.*—Mui difícil me es dar una cuenta exacta del estado sanitario de una localidad donde no voi mas que por poco tiempo. Sin embargo, procuraré esponer en pocas palabras lo que he observado cuando he ido i lo que he sabido por ciertos informes. De todos modos, esto será mui incompleto, pues la falta de un facultativo en la localidad hace imposible el estudio de sus condiciones sanitarias.

*Sifilis.*—La sífilis es importada directamente de Santiago por las cantoras que llegan en las pascuas i diezochos las que se la

inoculan a los mineros i estos la trasmiten a las mujeres del lugar. He tenido ocasion de observar verdaderas epidemias, pues he visto mas de doce chancros duros en un dieziocho. En cuanto al tratamiento, he visto verdaderos milagros, pues individuos que habian sido tratados inútilmente en Santiago por el tratamiento misto, han sanado en San José por el mismo tratamiento. Entre otras, tengo una observacion de una caquexia sifilítica confirmada que ya no dejaba esperanzas de vida i que cesó al mercurio con el yoduro de potasio. El individuo fué tratado en el hospital del pueblo i por el mismo método que en Santiago, debiendo atribuir a las condiciones hijiénicas el mal éxito obtenido primero i el bueno obtenido despues. Las otras afecciones jenito-urinarias, son raras.

*Tisis.* — Dos ocasiones he tenido de observar esta enfermedad en habitantes del lugar. Segun las modernas teorías solo curan la tisis los climas que no la poseen; pero en San José no se verifica la teoría, pues hai tísicos i sanan de ella, como despues lo manifestaré. Las demas enfermedades pulmonares, escasas.

Las afecciones hepáticas, las gastro-intestinales no son raras i se presentan con cierta insistencia.

El reumatismo es un poco frecuente, habiendo visto algunos casos de forma poli-articular.

La gripe iradió este año la poblacion, con determinaciones farinjeas i estomacales muy marcadas; a veces eran los fenómenos farinjeos los que mas atormentaban al enfermo.

Ahora dos años estuvo esta poblacion bajo el azote de la viruela, la que hizo horribles estragos. Muchos perecieron bajo el azote del flajelo i hubo de pedirse al Gobierno un facultativo que viera modo de oponer remedio al mal. Como yo no la he observado, no puedo decir ni la forma que revistió la epidemia, ni la mortalidad media de los atacados. Ahora solo muy de tarde en tarde se observa uno que otro caso aislado. Parece que su causa recidió principalmente en los malos hábitos de los habitantes, pues solo a la clase pobre atacó; i no se vió un solo caso en jente medianamente acomodada o que vivia en buenas condiciones hijiénicas.

*Condiciones de instalacion.* — Creo que un médico debe estar instruido muy bien de las condiciones de instalacion del clima que prescribe, i por eso he puesto estos datos. Siendo conocidas ya todas las demas condiciones, solo nos ocuparemos de las casas i de los alimentos.

Las casas de arriendo son en número de ocho o de diez, presen-

tando algunas buenas, i otras regulares condiciones hijiénicas. Algunas con techo de teja, otras de zinc i otras de paja; las hai con arboleda i todas con agua corriente.

Existen algunas casas de huéspedes donde los enfermos son tan bien atendidos como lo permiten las condiciones del lugar.

La alimentacion es cara, porque la carne i los huevos tienen mucho valor, aunque se encuentran cuatro puestos de carne, que es de buena calidad por regla jeneral.

La leche no escasea i es repartida en la poblacion o se puede mandar por ella a casas situadas en el mismo pueblo. Cuando se quisiera administrar a los enfermos, sería bueno que fueran a los corrales, como aconsejan algunos, pues serían provechosas las emanaciones que de esos lugares se desprenden.

Baños no existen en la localidad, aunque no sería difícil tenerlos, para lo que se presta el declive i la naturaleza del terreno.

Como lo he dicho, señores, no hai ni médicos, ni botica, de tal modo que las condiciones terapéuticas son pésimas.

Ahora dos años hubo una botica i su boticario, pero éste no ganó para vivir i tuvo que irse a otra parte.

Tales son las condiciones hijiénicas, de instalacion i sanitarias que ofrece San José a los que llegan allí.

### TERCERA PARTE.

#### INDICACIONES TERAPÉUTICAS.—CONTRAINDICACIONES.— RÉJIMEN.

Las indicaciones terapéuticas serán deducidas de la accion fisiológica i citaré casos para probar las verdades que establezco. Además de establecer algunos principios jenerales, terminaré por algunas observaciones clínicas i por el réjimen a que deben someterse los enfermos.

Como lo habreis notado, señores, San José escita el sistema nervioso, aumenta el número de respiraciones, da mayor vitalidad a la cáttis i regulariza las funciones dijestivas, obrando de este modo es como contribuye a levanatar el organismo i a fortificar la economía.

Este clima corresponde a los tónicos i vivificantes de Fonssagrives i a los climas de altura del profesor Jaccoud, climas que ejercen una accion profunda sobre la economía. El carácter fundamental de estos climas está sacado de su accion sobre las funcio-

nes pulmonares, las que aumentan en número, como lo observamos en San José, i nacen que las respiraciones sean mas profundas i que el aire penetre mas ampliamente hasta llegar a invadir aquellas porciones que, por su poca respiracion, han sido llamados perezosas por Peter.

Voi a pasar en revista los estados patológicos en que puede ser aconsejada esta localidad.

*Tisis.*—La tisis o hipotrofia constitucional (Jaccoud), como se la llama hoy, está caracterizada por el decaimiento de todas las funciones de la economía i por manifestaciones pulmonares (notaréis, señores, que no tomo de la tuberculosis mas que las manifestaciones pulmonares) que pueden permanecer mucho tiempo sin manifestarse o no hacerlo en un individuo, pero puede hacer su estallido en el hijo de aquel. Estudiaremos las indicaciones en el período de profilaxia primeramente, como que es el primero en el orden cronológico, despues en el de catarro inicial, en el de reblandecimiento, en seguida, cuando el tubérculo está confirmado; en el periodo de caverna, i cuando el enfermo ha llegado al período consuntivo. Terminaremos por las indicaciones a que se prestan las hemoptisis; i por último, por las contraindicaciones a que da lugar este clima en esta enfermedad.

*Período profiláctico.*—El libro de M. Jaccoud, titulado *Curabilité et traitement de la phthisie pulmonaire*, es el que me ha servido de guia para las indicaciones de los climas de altura, i agregando las particularidades que constituyen la fisonomía propia de la localidad, he podido determinar las indicaciones en cada uno de los períodos de esta enfermedad.

«Los climas de altura, dice Jaccoud, son los únicos que convienen en el período profiláctico.» Naturalmente se debe seguir la regla generalmente admitida de mantener por largo tiempo al enfermo en la localidad que se le destine, tanto en invierno como en verano a fin de aguerrirlo i darle no solo la salud actual, sino la inmunidad, si ello es posible, para ataques ulteriores. Este es el objeto que debemos proponernos al mandar a las montañas un individuo que puede ser tuberculoso. Convengo en que cualquier clima de montaña está indicado en este caso; pero tambien espero reconoceréis, señores, las ventajas que ofrecen la igualdad de temperatura, la falta de polvo i de partículas orgánicas que vayan a irritar la superficie pulmonar, la posibilidad de largos paseos, la regularidad de los fenómenos atmosféricos: todo eso se encuentra en San

José. Un clima fortificante i de temperatura igual debe tener este doble efecto: levantar las fuerzas, es decir, combatir la hipotrofia i prevenir el desarrollo del catarro inicial, i es ésta la acción del clima de San José i la que necesita un individuo próximo a ser tuberculoso.

Solo de paso tocaré la cuestion relativa a la oportunidad de la indicacion en el periodo de que tratamos. La oportunidad está establecida por la herencia directa o colateral, por la eminencia producida por la senilidad, el alcoholismo, la escrófula, la diabetes en los dos o en uno solo de los jeneradores; en los hijos de los matrimonios consanguíneos, porque todas esas condiciones de nacimiento hacen sospechar el desarrollo de un proceso hipotrófico con depósitos caseosos. A las causas ya enumeradas, debemos agregar ciertas infecciones producidas por depósitos caseosos que son el orijen de la *auto-infeccion tuberculosa*, i ciertas pluresias, así como el sarampion, la coqueluche; las hemoptisis, cuando son el síntoma precursor, pueden indicarnos la oportunidad del tratamiento profiláctico i la del clima de que tratamos.

En cuanto al tiempo que debe permanecer el enfermo en la localidad debe ser tan largo como sea posible, pues de ésto depende la estabilidad del éxito alcanzado. Porque es necesario tener presente que necesitamos modificar de tal modo la constitucion, cambiar de tal manera sus funciones, sus tejidos i aparates que hagamos de un hombre de ciudad un campesino, segun la feliz expresion de Peter; «en una palabra, continúa el autor citado, (después de enumerar las ventajas de la vida agreste) vivir la vida natural: ahí está en realidad la profilaxia.» (1) Es preciso no olvidar que, a enfermedad crónica, debemos oponer tratamiento crónico.

*Catarro inicial.*—El catarro, que suele ser el precursor de la tísis, no contraindica el clima de que tratamos, supuesto que siempre el individuo está bajo la influencia de su hipotrofia i se ha agregado una causa que puede hacer estallar los fenómenos pulmonares.

En efecto, tenemos en este caso delante de nosotros un individuo debilitado a quien ha venido a dar un nuevo golpe una enfermedad que debe aumentar su mal estado; luego debemos procurar

---

(1) Peter. "Clinique médicale," t. II, pág. 469.

dos cosas: la 1.<sup>a</sup>, levantar sus fuerzas, i la 2.<sup>a</sup>, conducirlo a un clima que no ofresca bruscas transiciones, que no haga venir un nuevo ataque catarral i, como lo sabeis, señores, esas dos indicaciones las llena el clima de San José: la 1.<sup>a</sup>, por su accion tónica; la 2.<sup>a</sup>, por la igualdad de temperatura.

*Catarro de reblandecimiento.*—En este caso tenemos que hacer necesariamente la distincion que hace el profesor Jacoud, es decir, tener presente si está o nó acostumbrado a los climas de altura i la estacion. Supongamos que tenemos que tomar una determinacion respecto a un individuo que no posee el aclimatamiento, en invierno. En este caso no lo mandaríamos, porque la baja temperatura podria dar por resultado la estension del catarro, o por lo ménos lo espondríamos a que le viniera una nueva bronquitis, que podria ser fatal.

Supongamos todavía que solo se trate de una estacion de transicion, de otoño, por ejemplo. Todavía creo que no podríamos indicar este clima, porque las neblinas que a veces se observan podrian dar por resultado un ataque de bronquitis de fatales consecuencias.

A este respecto podremos citar la desgracia ocurrida a mi inolvidable amigo Enrique Minetti, a quien le vino un ataque de bronquitis por haber salido una tarde en que una espesa i fria neblina invadió la localidad i lo encontró léjos de su casa i sin abrigo. El resultado fué la muerte de mi amigo, cuando no era mas que una hermosa esperanza, i de ese modo quedó privada la Medicina nacional de una de sus mas entusiastas i distinguidas intelijencias.

Podria citar otro caso que se refiere a un caballero que se encontraba en un periodo mas avanzado, pero a quien un descuido en una estacion de transicion trajo por resultado un nuevo ataque inflamatorio a consecuencia del frio en un individuo no acostumbrado a los climas elevados.

Pero supongamos ahora que nos encontramos en presencia de un individuo que no tiene el aclimatamiento de las alturas i que tenemos que tomar una determinacion en verano. Está claro que en este caso lo mandaremos a esta localidad i cuando llegue el otoño, el individuo estará por una parte mas fuerte i por otra mas acostumbrado al clima, lo que le permitirá, a condicion de cuidarse, como en cualquier lugar, pasar las estaciones de transicion i obtener el aclimatamiento definitivo.

Con relacion a esta localidad en especial, solo recordaré que no tiene puelche i que está al abrigo de los descensos nocturnos, i que solo tendrá el individuo que precaverse de las neblinas, para lo cual no hará largas escursiones o las hará con el suficiente abrigo para no temer los descensos bruscos.

Però tenemos otra causa de contraindicacion a mas de las arriba nombradas, i es la frecuencia de los episodios agudos. Naturalmente estamos en la obligacion de no esponer al enfermo a un nuevo ataque.

He dicho, señores, que era solo en verano cuando debiéramos tratar de obtener el aclimatamiento, i aunque esto me ponga en contradiccion con respetables autoridades, no puedo desentenderme en manera alguna de casos desgraciados que han sido el resultado de ese aclimatamiento en otras estaciones de suyo mui variables. Así, pues, apesar de lo que el profesor Jaccoud dice para la aclimatacion de altura en jeneral, nosotros suplicaríamos a los facultativos tuviesen presente los casos desgraciados que hemos citado, casos que se pueden evitar tratando de obtener el aclimatamiento en verano, al ménos para la localidad de que tratamos, apesar de creer que es una de las mas favorecidas con relacion a variaciones térmicas.

*Tuberculosis confirmada.*—Aquí debemos tener presente el modo reaccional del sujeto, tanto con relacion al mal que le aqueja como con el clima aconsejado. En este caso la cuestion es mui árdua, el problema mui difícil de resolver i los datos no siempre se encuentran en poder del facultativo. Atendaremos ante todo al modo reaccional del sujeto con relacion a su enfermedad; porque ésto nos dará la pauta que debemos seguir. Averiguaremos, pues, si se trata de una tisis tórpida o si se trata de una tisis florida i, si no es ni una ni otra forma, a cuál se asemeja mas.

Si se tuviera que tratar una de esas tisis tórpidas que se caracterizan por la falta en la enerjía del sistema nervioso, sin fiebre, sin insomnio, o ocurriríamos al clima de San José. I la razon es obvia. Este clima se caracteriza por su accion enérgicamente exitante sobre el sistema nervioso (lo que curaria su falta de enerjía); por la mayor enerjía en las funciones dijestivas (lo que le haria ganar en fuerza); haria afluir la sangre a la periferia (esto descongestionaria sus pulmones) i el mayor número de respiraciones pondria en accion las porciones perezosas que aun no hubieran sido atacadas. De manera, señores, que obraria como tónico neurosténi-

co por su accion estimulante; como tónico reconstituyente por su accion sobre los órganos digestivos; como revulsivo cutáneo permanente por el aflujo que produce a la periferia i como aparato gimnástico por el ejercicio de los pulmones.

Encontrándonos en presencia de un tísico de sistema nervioso mui escitable, con fiebre e insomnio, no podriamos, bajo pena de cometer un crimen, aconsejarle este clima. I la razon es tan obvia como en el primer caso. Los nervios, fuertemente escitados, aumentarían el insomnio existente, despertarían la fiebre si se hubiera adormecido i conducirían rápidamente a la bancarrota a un organismo ya gastado. Basta recordar las palpitaciones e insomnios de que eran presa personas buenas, pero nerviosas, para calcular cuál sería su accion sobre un enfermo tambien nervioso.

Hai entre esas dos formas tipo, formas intermedias, en cuyo caso se debe obrar como si se tratara de una de las formas con la cual tenga mas semejanza. Muchas circunstancias será necesario tener presente en este caso i solo el criterio del facultativo le será decidirse en éste o en aquel sentido, siendo imposible dar una regla jeneral.

En este caso, deben observarse con la mayor escrupulosidad las reglas de aclimatacion.

*Periodo de caverna.*—Si la caverna es mui grande i si tiene una secrecion irritante que mantenga una zona inflamatoria, no debemos mandar el enfermo a este clima, porque tendria falta de pulmones para respirar un aire pobre en oxígeno, i tendria una sobre carga de trabajo, un órgano profundamente lesionado. Es fácil calcular cuáles serían los resultados en un caso semejante. Siendo pequeña la caverna i la irritacion casi nula, lo mismo que la secrecion, aunque tenga un volumen algo considerable, no está contraindicado el clima de San José; si no hai otra causa que establezca la contraindicacion. En este caso el individuo aprovechará todas las ventajas i no se espondrá a las malas consecuencias que le vendrian si su caverna no estuviera en el estado que la hemos supuesto.

*Estado consuntivo.*—En el estado consuntivo, sin tomar por sinónimos fiebre i consuncion, como nos advierte el profesor Jacoud, están contraindicados los climas de altura; pero si la fiebre pasa i no queda mas que la consuncion, es claro que el enfermo puede aprovechar los climas elevados.

*Hemoptisis.*—La hemoptisis no es materia de contraindicacion,

supuesto que el clima de que tratamos abra sobre la superficie cutánea a manera de un revulsivo permanente, por el aflujo continuo que produce.

Por mi parte, he visto en otra localidad, a tres mil metros sobre el nivel del mar, terribles hemoptisis que a primera vista habria juzgado mortales, pues las consideraba influenciado por la teoria del vaso abierto; i os aseguro, señores, que fué grande mi asombro al ver que cedian.

Ahora me lo esplico, por el aflujo a los órganos periféricos.

La hemoptisis no es causa de indicacion para un clima de altura, pues, como en todo caso, dice el profesor Jaccoud, la indicacion se saca del modo reaccional.

Las fases neumónicas que solo dejan induracion persistente, pero que no se acompañan de episodios agudos, tiene su indicacion especial en esta clase de climas. Cuando tiene episodios agudos, no.

*Afecciones digestivas.*—En las afecciones que se caracterizan por el languidecimiento de las funciones digestivas, sobre todo, dice Bouchardat, aquellas que tienen su orijen en el agotamiento nervioso por exeso de trabajo intelectual i por la vida sedentaria, tienen estos climas una indicacion marcada. Es indudable que el ilustre higienista ha querido referirse a las perturbaciones digestivas de los hombres de letras i de ciencias. Se comprende la utilidad de un clima que exita el sistema nervioso i las funciones digestivas.

La clorosis, las diarreas persistente i las convalecencias en jeneral, son ventajosamente modificados por los climas de altura. Ademas, agrega Bouchardat, la hepatitis i la disenteria de los paises cálidos.

Los niños escrofulosos, aunque no tuvieran antecedentes diatélicos, ganarian mucho yendo a un clima donde podian transformar su constitucion para librarse de la posibilidad de adquirir la tisis mas tarde.

Solo de paso recordaré el buen éxito obtenido en un individuo con caquexia sifilítica, i tratada por el mismo método que en Santiago i que curó rápidamente en San José.

*Contraindicaciones.*—Ademas de las que hemos establecido en el curso de esta memoria, debemos agregar las que producen enfsema, las enfermedades del corazon i la predisposicion a las hemorrájias.

Una exitabilidad demasiado grande del sistema neuro-vascular contraindica el clima de que tratamos, supuesto que puede producir mal efecto en personas que posean esa exajerada exitabilidad.

*Observaciones.*—Me permitiré, señores, copiar las observaciones que debo a la amabilidad de mi respetado maestro, i que espero serán oídas con benevolencia, tanto en atencion a su valor real, como en atencion a las consecuencias que de ellas se pueden deducir.

«*Observacion 1.<sup>a</sup>*—D. C. Z., de 15 años, fué a San José en 1865 con sudores, diarrea, tos i expectoracion abundante; dos médicos le habiau dicho que solo tenia debilidad, i, sin embargo, que era malo el pronóstico, que no viviria quince dias. En el camino a San José se sintió mejor, dice, a medida que subia se le iba quitando un peso del pecho, i al fin de su viaje estaba bien. En pocos dias pasó el sudor i los demas síntomas. Pasó un verano, i en mayo del año siguiente volvió bien. Recayó nuevamente en el invierno del 69 i volvió a San José. No tiene síntomas manifiestos de cavernas, aunque es cascada la voz.

*Observacion 2.<sup>a</sup>*—E. E., de 18 años. Llegó con tos, con sudores, los que se le quitaron. La tos se quitó a los pocos dias i el apetito volvió; pero sintió sequedad a la garganta i opresion al pecho que le impedian andar. Poco a poco se le quitó, mas le quedó dolor a la base del tórax, que parece provenir de la exajeracion de los movimientos respiratorios. Despues de tres semanas, come bien, monta a caballo, galopa i anda a pié.

*Observacion 3.<sup>a</sup>*—E. A. de C., casada, de 33 años, mandada por el doctor Therenot. Al llegar tenia sudores, que se le quitaron al dia siguiente, i la tos pasó despues de ocho dias; el apetito es bueno, monta a caballo. Al llegar sufrió lo que la señorita E.

*Observacion 4.<sup>a</sup>*—E. V. estuvo aquí, se fué mas alentado a Santiago; murió poco despues. Permaneció mui poco i se aburrió.

Parece que los enfermos no tienen la paciencia necesaria; quieren mejorar en poco tiempo, i se fastidian, i se marchan.

*Observacion 5.<sup>a</sup>*—H., viejo empleado de hacienda, tiene un cataro pulmonar con enfisema, vino a San José i se sintió mui mal, se ahogaba. Malo para el asma.

*Observacion 6.<sup>a</sup>*—A. C. Ch., que tenia una parte poco permeable del pulmon derecho en la parte interior de la escápula, i tos, facilidad para resfriarse, se mejoró de estos dos últimos, i despues de dos meses se encontró con el pulmon perfectamente bien. Lue-

de haber llega, la facilidad para resfries se le quitó completamente i vive a todo aire.

*Observacion 7.<sup>a</sup>*—Un jóven N. que tenia una vómica del pulmon derecho en diciembre, está mas gordo i no espuita sangre. Pasa en el Cristo.»

Como habeis podido notar, señores, los sudores pasan, la tos desaparece, la especie disminuye i el apetito vuelve.

Despues he visto al caballero de la observacion 7.<sup>a</sup> i siempre lo he encontrado bien.

En las observaciones 2.<sup>o</sup> i 3.<sup>o</sup> se ha notado la opresion del pecho, el dolor a la base del torax; pero eso ha sido por pocos dias; i debido, como lo hace notar el señor Diaz, a la exajeracion de la respiracion que se encuentran aumentadas, no solo en número, sino tambien en amplitud.

Vuelvo a insistir sobre los sudores, síntoma tan tenaz como perjudicial i deprimente, no solo del organismo, sino del ánimo del enfermo que se entristece al verse bañado por las exalaciones de su propio cuerpo.

Hé aquí como esplica mi respetado maestro la supresion de los sudores: «La supresion de la tos i de los sudores, dice, se puede esplicar por el aumento de la evaporacion cutánea i pulmonar en un aire que seca el pan, la carne, los cuerpos higrométricos i quita el aroma al té i a las flores. La sangre que llega en mayor cantidad a los pulmones o que por las modificaciones fisiológicas de su testura se estagna en ellos, pierde una gran cantidad de agua, lo que debe desconjestionarlos constantemente, i de consiguiente, resolver los procesos inflamatorios, de cualquier naturaleza que sean.

«La pérdida de agua por la cútis debe concentrar los principios sólidas de la sangre i tender a curar la anemia que siempre, o casi siempre, existe en todas las caquexias, i sobre todo, en las provenientes de causas orgánicas del pulmon.»

Suscribimos de buen grado la esplicacion, excepto en lo que se refiere a la conjestion de los pulmones, i a condicion de que se le añada a la evaporacion *el frio* que produce, para esplicar la cesacion de los sudores. En efecto, el frio producido contrae i dilata las capilares cutáneas por las alternativas de temperatura i tonifica, ejercitando las fuerzas. Creemos que no debe perderse de vista la presion menor, que dá por resultado la sanguinificacion mayor de la superficie cutánea, la anemia de los órganos profun-

dos (i el pulmon lo es) produciendo esa coloracion negrusca de la piel por el depósito de pigmento en su superficie. Por la tonificacion de los capilares cutáneos, por el mayor aflujo es como me esplico la supresion de los sudores.

Naturalmente tambien contribuye a esto la accion escitante jeneral del clima.

La observacion 5.<sup>a</sup> es mui instructiva, porque de ella se desprende una contraindicacion formal de este clima. Vemos en ella un viejo con catarro i enfisematoso que se sintió mui mal en esta localidad i se mejoró en una de llano.

No es ménos interesante, señores, la observacion 6.<sup>a</sup> Se trata de un sujeto fácilmente resfriable i que perdió, merced al clima, esa predisposicion. Es indudable que el clima ha obrado primero por la igualdad de su temperatura, quitando la oportunidad de resfriarse, fortificando en seguida i dando despues la inmunidad para ataques ulteriores.

Hemos visto desaparecer la induracion pulmonar, talvez determinado por un ataque congestivo crónico, merced al aflujo mayor a la periferia i al aumento del número i de la amplitud de las respiraciones que exijan trabajo a las porciones perezosas, normales o anormales de los pulmones.

Semejante a ésta poseo otra observacion entre mis notas, en la que se vé desaparecer una condensacion pulmonar causada por los residuos de inflamaciones anteriores. Esta persona perdió tambien la propension a los resfriados. Cuando volvió a Santiago, su médico le dijo que le habia quitado el clima el velo que impedia a sus pulmones respirar.

Como lo habreis notado, señores, estas observaciones hablan bien alto en favor del clima objeto de mi memoria. Podria citar mayor número de casos, pero no lo hago por no alargar demasiado los límites de esta memoria. Solo para confirmar en la clinica los hechos observados con el termómetro recordaré la pérdida de la propension a los resfriados, que creo el resultado de la igualdad de temperatura.

*Réjimen.*—El réjimen a que debe someterse un enfermo en una localidad cualquiera está reglada por las variaciones de temperatura i de vientos. Porque, como lo aconseja Fonsagrives, todo enfermo del pulmon debe mirar el barómetro ántes de lanzarse a una larga caminata. En efecto, señores, nada es tan peligroso como esas bruscas variaciones de temperatura que encuentran a los

enfermos sin el abrigo necesario i con la predisposicion morbosa para adquirir afecciones *a frigore*. Dividiremos esta parte en réjimen de invierno, de verano i de estaciones intermedias.

En verano el enfermo se podrá levantar a las 7 i andar al aire libre hasta las 8½, hora en que empieza a soplar el viento i a elevarse la temperatura, causas que hacen incómoda i cansada la marcha. Podrian, como lo aconseja el profesor Jaccoud en su obra ya tantas veces citada, subir la eminencia que existe al lado del pueblo con un baston pasado por detras de la espalda i sujetado por los brazos a fin de hacer mas profundas las respiraciones, con el objeto de hacer la jímástica activa de los pulmones.

Los ejercicios a caballo los hacen los enfermos por la tarde i con razon no temen las variaciones de temperatura nocturna pues no hai vientos que enfrien rápidamente el medio que los rodea. I estoi tan convencido de esta invariabilidad de temperatura en la noche que no he vacilado en aconsejar los paseos nocturnos, querlando siempre satisfecho de no haber producido nunca un mal resultado. Yo mismo he acompañado a personas sumamente delicadas i que tenian miedo del frio que encontrarian fuera de su habitacion sin que les produjera ni un indicio siquiera de resfriado.

Las horas en que puede estar espuesto al sol el enfermo creo que puede estar desde las 7½ A. M. hasta las 8½; i en la tarde de 4¼ a 5 P. M., hora en que el sol se va alejando de la poblacion.

A otras horas que las enunciadas los enfermos pueden salir indudablemente, pero no hacer largos paseos ni ejercicios prolongados, que los perjudicarian mas bien que aprovecharles.

Los lugares de paseo en realidad no existen, porque no hai jardines ni alamedas ni quintas bastante espaciosas que permitan ejercicios metódicos en sus avenidas. Los enfermos toman el camino que se dirige al sur i que es bastante parejo, con relacion a los otros caminos. Otro punto al que seria provechoso dirigirse es el denominado Canchilla, una eminencia larga i angosta que limita la poblacion por el oriente. Yendo a este cerrito el enfermo ganaria no solo en el ejercicio sino tambien con la agradable sorpresa que le presentaria la villa, que se divisa como un inmenso tablero, con sus calles rectas i cortas, sus árboles i casas i mas allá los potreros alfalfados i viñedos i el todo rodeado por una ancha cinta de plata formada por el Maipo. Es de fácil acceso esta pequeña elevacion i posee tres caminos, uno de llos bastante bueno.

En invierno serian distintas las condiciones. Desde luego la ho-

ra del paseo seria mas tarde, si se podia hacer, porque no siempre lo permite el estado de la superficie del suelo que puede encontrarse cubierta, sea por barro, que dura poco, sea por nieve. El paseo de la tarde seria mas temprano, a las 3 o 3½, no llegando nunca despues de las 4, porque a esa hora se entra el sol i viene el descenso que ocasiona su desaparicion.

Los vientos son raros en esta estacion i no pueden ser tomados en seria consideracion.

Sin entrar a examinar a fondo la cuestion i sin resolverse sobre si conviene o nó que los enfermos anden patinando en la nieve, nos limitaremos a mencionar la patinadura i a decir que seria impracticable, tanto porque la nieve no endurece lo bastante cuanto porque nuestros enfermos no querran, ni sabran patinar.

Es en las estaciones de transicion, otoño i primavera, en las que los enfermos deben guardar las mayores precauciones, sobre todo si no está aclimatado. Deben resignarse a llevar una brigo constante, sin ser excesivo, una misma ropa, sea que el dia esté bueno o malo, nublado o con neblinas. Creemos que ese es el mejor profiláctico para resistir a esas variaciones de temperatura que ocasionan esas neblinas traidoras que desde el valle central suben a las montañas. Aquí es cuando debe tener el mayor cuidado para precaverse de esos ataques catarrales que serian sostenidas por la causa provocadora, una vez determinados.

Hemos visto pagar caro el haber desobedecido a las reflexiones de la esperiencia a personas que se cambiaban ropas a pesar de su enfermedad; hemos sido testigos de ataques catarrales de antemano predichos por nosotros a individuos que tenian el hábito de andar con un traje adecuado a la temperatura *actual*, en vez de llevar uno adaptado a la temperatura *variable*.

No tomo en cuenta otras circunstancias del régimen porque ellas serán dadas por el profesor que aconseja a su cliente este clima i determinadas solo en virtud de los síntomas o complicaciones que en él pudieran existir; son del resorte de la medicina jeneral i no entran en los límites de este trabajo.

#### RESÚMEN I CONCLUSIONES.

San José no disgusta a los que lo frecuentan porque no tiene un aspecto desagradable i ofrece vistas variadas.

El terreno ofrece una especial composicion en virtud de la cual

el agua no se puede acumular sobre su superficie, pues es absorbida por el cascajo i corre por la capa impermeable.

Es pobre en producciones, razon por la cual es cara la vida.

La esposicion da a San José fenómenos caloríferos i luminosos especiales, siendo muy regulares los primeros i muy turbosos las segundas.

San José, apesar de la diverjencia de opiniones a este respecto, puede ser considerado como las localidades que tienen mil metros de altura.

Está situada la villa en el fondo de un valle, rodeada de altos cerros que la favorecen de los vientos nocturnos del este. La poblacion está como en gradas en el terreno que, está superpuesto en forma de escaia.

Eas aguas tienen su orijen en los cerros del este i son aereadas, de buen sabor i aptas para hacer las comidas. El Maipo contribuye a disminuir la sequedad del aire.

Podemos decir que los fenómenos atmosféricos están caracterizados por la regularidad en su sucesion i que esta poca variabilidad es lo que dá a esta localidad uno de sus caractéres mas sobresalientes.

Con relacion a las alturas barométricas la constancia en la presion es su característica, porque las amplitudes mayores se observan cuando ménos con ocho dias de intervalo. Tiene por término 682.7 de presion lo que nos da 1848 quilógramos ménos de peso que el que gravita sobre un individuo en la grilla del mar.

La temperatura está caracterizada por la constancia en la oscilacion no solo de un día a otro sino tambien de estacion a estacion. Así vemos que con los tres meses de invierno descende dos grados el primer mes, está invariable el segundo i el tercero asciende los dos grados que habia bajado en el primero. A veces se ha observado amplitudes grandes, pero una sola vez.

El estado higrométrico tiene la amplitud un poco variable.

Los vientos son de aspiracion i se presentan con bastante regularidad, contribuyendo a disminuir la temperatura durante el día i, por su ausencia, a hacerla igual en la noche i hacer ménos bruscos, ménos sensibles los cambios del día a la noche. No tiene viento nocturno, como lo hemos dicho, lo que es debido a las montañas que se encuentran al este. El viento que sopla en el día no es perjudicial ni por las sustancias que levanta, ni por su intensidad; mucho ménos por su temperatura.

Presenta esta localidad un número menor de días de lluvia que la mas favorecida estacion europea. Los días de lluvia para los seis meses observados son 22 i el agua caida 409.5<sup>m</sup>.

Nos ofrece, pues, a este respecto ventajas reales.

Son escasas las nevadas i su número en este invierno fué de dos únicamente.

Mui intensa iluminacion, aunque el número de horas de sol es ménos que en el llano, lo que se debe a la configuracion.

Hai una tension eléctrica marcada i que se manifiesta por hechos ya de órden físico, ya de órden fisiológico.

La accion fisiológica es bastante marcada i estudiaremos las que ejerce esta localidad sobre el sistema nervioso, las respiraciones, el aparato cardio-vascular, sobre la cútis i las funciones dijestivas.

Es exitante la accion que ejerce sobre el sistema nervioso i lo prueban superabundantemente los hechos anotados en el curso de esta memoria. Esta exitacion sería debida a la luz i a la electricidad especialmente. Solo en caso de ser mui exajerada perjudica al individuo; he visto casos en que parecia que esta enérgica exitacion sería perjudicial i era saludable.

El mínimo i la amplitud de las respiraciones, se encuentran anotadas. Os presento el término medio para ambos sexos:

De 10 a 20 años....	24.6	respiraciones	por	minuto			
De 20 » 30 id.....	22.3	id.	id.	id.	id.		
De 30 » 40 id.....	19.9	id.	id.	id.	id.		
De 40 » 50 id.....	20.6	id.	id.	id.	id.		

Encontramos aumentadas e irregulares las contracciones cardiacas, al mismo tiempo que la accion exitante puede poner en juego el sistema nervioso para producir palpitaciones que no son de ningun modo temibles.

Las funciones dijestivas se ejecutan con mayor enerjia.

La cútis tiene mayor vitalidad, mayor aflujo sanguíneo por la menor presion i una pigmentacion mas marcada. Sus vasos son tonificados por el frio producido por la evaporacion.

Las condiciones hijénicas locales buenas; particulares buenas o malas segun las clases; regulares condiciones para colocar enfermos.

Condiciones sanitarias buenas porque no hai endemias ni epidemias.

No es grande el número de casas arrendables i no creo sean todas buenas, aunque algunas indudablemente lo son.

Condiciones terapéuticas pésimas.

#### CONCLUSIONES.

El clima de San José está indicado:

1.º En los estados caracterizados por falta de enerjía en el sistema nervioso, cualquiera que sea su causa, con tal que no se acompañe ni de insomnio ni de fiebre;

2.º En el período profiláctico de la tisis, cualquiera que sea la causa que nos haga temer su desarrollo;

3.º En el catarro precursor de la tisis, obrando como tónico i por su igualdad térmica;

4.º En el catarro de reblandecimiento en verano, i en invierno, si el individuo está aclimatado; porque si no estuviera acostumbrado podía venirle un nuevo ataque inflamatorio;

5.º En la tuberculosis confirmada i de forma tórpida o en las que se le asemejan;

6.º En el período de caverna, con tal que no tenga una secrecion acre i que no sea mui estensa;

7.º En el período consuntivo apirético;

8.º En las afecciones del estómago que tienen su orjén en el excesivo trabajo intelectual, es decir, en la dispepsia de los hombres de ciencia o de letras;

9.º En las clorosis, diarreas persistentes i las convalecencias en jeneral;

10. En el escrofulismo tórpido o crónico;

11. I cito para su recuerdo, el buen éxito alcanzado con los tratamientos comunes en sífilis rebeldes a esos tratamientos en otros países.

Está contraindicado:

1.º En los estados febriles i en los individuos que tienen un sistema nervioso i vascular *exesivamente* exitable;

2.º En el catarro de reblandecimiento tubérculos en invierno i en un individuo no acostumbrado;

3.º En las tisis que se caracterizan por fiebre insomnio i excitabilidad del sistema nervioso;

4.º En las cavernas mui estensas i con secrecion acre;

5.º En el período consuntivo pirético;

6.º En las afecciones cardíacas;

7.º En el enfisema pulmonar;

8.º En los individuos predispuestos a las hemorragias?

En cuanto al régimen no tengo ninguna conclusion especial a no ser los paseos, que deben ser hechos con moderacion i en traje apropiado a la variantes de la temperatura. Los ejercicios i demas circunstancias, los ya mencionados mas arriba.

He llegado, señores, al fin de este trabajo i no sin temor vuelvo la vista al camino recorrido. Cuando considero la voluntad con que han sido reunidos los datos necesarios, creo que corresponde al entusiasmo con que este trabajo se empezó; mas cuando lo miro con relacion a las aptitudes desplegadas en su ejecucion, me siento, señores, confundido al ver que no han estado a la altura de los deseos que tenia de presentaros un trabajo digno de la importancia que el que tema tiene. Pero que me sea lícito ocultar sus defectos, diciéndoos que es la primicia que el hijo cariñoso dá a la madre comun, la Patria, i cubrir su desnudo mérito con el manto impenetrable que le dá el sagrado nombre de *chileno*: es el único título que tiene a vuestra aprobacion.

---