

AYUNTAMIENTO DE MADRID.

MEMORIA

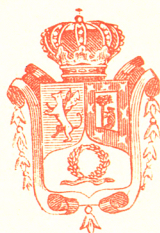
de las medidas adoptadas para contener la

INVASION DEL CÓLERA EN 1885,

POR

EL EXCMO. SR. D. ALBERTO BOSCH,

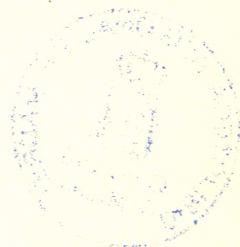
ALCALDE PRESIDENTE.



MADRID.

IMPRESA Y LITOGRAFÍA MUNICIPAL.

1885.





INTRODUCCION.

El día 17 de Junio empezó á publicar *La Gaceta* las invasiones y las defunciones ocasionadas en Madrid por el cólera morbo asiático. Esta enfermedad, una de las mas crueles que registra la historia de las epidemias, no se ha detenido jamás ante latitudes, altitudes ni climas. Con mas espacio, si fuera oportuno, lo demostraría cumplidamente. La discusión de las condiciones meteorológicas de Madrid, en cuanto se relaciona con el cólera, tiene escaso interés á los ojos de los físicos mas experimentados en el estudio de las revoluciones atmosféricas. Ni me toca ni sería propio de este lugar sino hacer indicaciones generales.

Fundado Madrid en el *diluvium*, que á su vez lo está sobre el terreno terciario, constituido en la grande masa de agua dulce extendida en época remota desde la Sierra de Guadarrama hasta la Sierra Morena, tiene á su pié una especie de inmenso filtro, compuesto de cantos sueltos de cuarzo, granito, mica en partículas pequeñas, y sobre todo arenas y caliza reducida á tierra, donde se purifican las sustancias nocivas y los líquidos insalubres que arroja la población al suelo. Hubiera parecido, sin embargo, una locura dormir en la confianza de que la situación de la Córte, bajo el punto de vista geológico y aun geográfico ofrece una garantía contra las enfermedades infecciosas. No es por cierto diferente la situación de Madrid ahora de la que tenia los años 34, 55 y 65, cuando el cólera talaba la vida de sus habitantes. Tampoco hubiera sido razonable confiar en otras fuerzas de la naturaleza. No es dudoso que algunas nos han ayudado. En cambio ¡cuántas parecían amenazarnos!

Podría dejar á un lado la dirección de los vientos á que concede tanta importancia el vulgo, y que la tiene pequeña en virtud de razones físicas que no son para examinadas ahora. Podría dejar á un lado tambien las presiones atmosféricas, que por mucho que varíen ordinariamente ($0^m,005$ á $0^m,008$) no impresionan al hombre de una manera sensible. La temperatura y la cantidad de agua, serían en todo caso, los elementos favorables ó contrarios más dignos de estudio puestos en juego por la naturaleza.

Veamos, sin embargo, de qué modo ha influido la atmósfera. No adoptaré como punto de partida el origen oficial del cólera, sino que tomaré el asunto de un poco más lejos para averiguar si mientras la epidemia estuvo en incubación ocurrió algo sensible en el laborato-

rio atmosférico capaz de avivarla ó adormecerla. Para examinar el problema con datos verídicos, he acudido á mi antigua amistad con el Sr. D. Miguel Merino, Director del Observatorio Astronómico y Meteorológico de Madrid, á cuyo lado he tenido la honra de trabajar algunas veces, ya en el Instituto Geográfico y Estadístico, ya en otras comisiones científicas.

Empezaré dando á conocer el

RESUMEN abreviado de las principales observaciones meteorológicas correspondientes al año de 1885 hasta el mes de Agosto.

	Enero.	Febrero.	Marzo.	Abril.	Mayo.	Junio.	Julio.	Agosto.
Presión* barométrica								
máxima.....	mm 715,5	mm 713,7	mm 711,8	mm 711,7	mm 710,1	mm 710,3	mm 713,7	mm 709,3
Idem mínima.....	690,8	695,7	694,3	689,9	699,8	700,3	702,2	694,1
Oscilación barométrica extrema.....	24,7	18,0	17,5	23,8	10,3	10,0	11,7	15,2
Temperatura máxima á cielo descubierto.	° 15,0	° 25,5	° 24,5	° 28,7	° 38,4	° 40,9	° 45,0	° 42,8
Temperatura mínima idem.....	-14,6	-1,7	-6,8	-4,2	-1,0	7,4	6,0	6,0
Oscilación.....	29,6	27,2	31,3	32,7	39,4	33,5	39,0	36,8
Temperatura máxima á la sombra ó del aire.....	° 12,8	° 18,2	° 21,0	° 21,6	° 31,4	° 22,8	° 36,9	° 37,4
Temperatura mínima idem.....	-11,9	-1,5	-2,8	-1,9	1,6	9,2	8,0	8,3
Oscilación.....	24,7	19,7	23,8	23,5	29,8	23,6	28,9	29,1
Temperatura media inferior á 0° (días de)	11	»	»	»	»	»	»	»
Idem $\geq 0^\circ < 5^\circ$..	10	1	4	1	»	»	»	»
5 10...	10	16	22	16	1	»	»	»
10 15...	»	11	5	13	9	1	»	»
15 20...	»	»	»	»	15	15	5	6
20 25...	»	»	»	»	6	14	17	17
25 30...	»	»	»	»	»	»	9	8
Días de lluvia (y nieve en el invierno)....	14	19	19	17	2	12	12	2
Cantidad de lluvia, en milímetros.	48	62	155	47	10	66	119	16
Días cubiertos, en general.	13	11	15	11	3	8	1	1
Idem nubosos ó varios, idem.....	12	12	11	17	20	16	21	13
Idem despejados, idem.	6	5	5	2	8	6	9	17
Días de tempestad eléctrica.....	»	»	1	»	1	6	9	»
Vientos dominantes en el mes.....	N.E.—S.O.	S.O.—N.E.	N.E.—S.O.	0.	S.O.—N.E.	E.	N.E.	O.S.O.—N.E.
Velocidad media por día (kilómetros)...	280	418	393	460	431	331	348	308
Días de velocidad superior á 500 kilómetros.....	6	10	7	10	9	3	1	2

Del estado que precede y de otras observaciones diarias se deducen las siguientes notas meteorológicas correspondientes al año de 1885.

MES DE ENERO.

BARÓMETRO.—No se advirtió en su marcha nada de particular. Su *máxima* altura fué menor de lo que suele ser otros años en tiempo de riguroso invierno y de cielo despejado. La *mínima*, en cambio, fué superior á la acostumbrada por esta misma época. De manera que la oscilación resultó notablemente reducida. Del 28 al 30 del mes se advirtió un gran descenso, seguido de casi 20 milímetros.

TERMÓMETRO.—Mes excepcionalmente frío, no solo en Madrid, sino en el litoral Mediterráneo, en la meseta de Castilla la Nueva, y todavía más en algunas provincias de la Vieja, como Salamanca, Valladolid, Palencia y Burgos. De temperatura media inferior á 0° se contaron en Madrid once días, número enorme. De temperatura superior á 9° no hubo ningun día.

PLUVIÓMETRO.—De lluvia, nieve ó niebla muy densa y húmeda se contaron en este mes catorce días; pero la cantidad total de agua caída no puede llamarse considerable. De lluvia copiosa fueron solamente los treinta y treinta y uno, borrascosos además, y tibios. Nivosos los nueve y once.

ASPECTO DEL CIELO.—En este mes se contaron trece días muy encapotados de nubes, si no enteramente cubiertos; doce nubosos y de aspecto vario, y seis despejados. De la última especie fueron pocos días: lo ordinario suele ser que en Enero abunden los de cielo despejado, secos y de muy baja temperatura. Algo excepcional fué en este concepto el de 1885.

ANEMÓMETRO.—No hay nada que advertir en lo que al régimen de los vientos concierne. Los dominantes y en constante pugna, favorable á los primeros, fueron los del N. E. y los del S. O. Días propiamente alborotados ó borrascosos no hubo más de seis: en el resto del mes se contaron muchos días de calma ó brisa, sutil y de temple irresistible. Todo lo cual se advierte por análogo orden en la misma época de otros años.

MES DE FEBRERO.

BARÓMETRO.—Tampoco experimentó la presión barométrica variaciones extraordinarias; lo extraordinario; en rigor, fué que no tuviera lugar ninguna brusca y amplia sacudida.

TERMÓMETRO.—Aumentó la temperatura algo más de lo acostumbrado. Las heladas nocturnas escasean; el calor del sol se hace muchos días molesto y difícil de soportar, y la temperatura media, primaveral casi, oscila entre 5 y 15 grados.

PLUVIÓMETRO.—Con mucha frecuencia se nubla el cielo y amenaza á llover; pero las más veces no pasa del amago. Lluvias copiosas sólo cayeron en los días 4, 17, 19, 20 y 24. En junto llovió algo más de lo que suele llover en Madrid en esta época del año, aunque no con exceso.

ASPECTO DEL CIELO.—Los días cubiertos predominan algo excepcionalmente sobre los despejados, de bellísimo aspecto en Madrid por este tiempo.

ANEMÓMETRO.—El S. O. predomina sobre el N. E.; y de aquí tal vez lo suave del temporal. Los días borrascosos fueron demasiado frecuentes, como si la primavera se hubiera anticipado. Los días despejados, secos fríos y tranquilos no abundaron tanto este año como otros.

MES DE MARZO.

BARÓMETRO.—Varía con frecuencia la presión atmosférica y en escala bastante amplia, pero no en términos que merezcan calificarse de excepcionales. Al iniciarse la primavera son, por el contrario, bastante comunes todos los años estas variaciones de presión.

TERMÓMETRO.—Más que la presión varió la temperatura, desigual y como de riguroso invierno muchos días,

lo que tampoco es sorprendente en el clima de Madrid. La media, inferior á la de Febrero, vaciló por lo comun entre 5° y 10° Las mínimas extremas en cualquier invierno se hubieran tenido por rigurosas.

PLUVIÓMETRO.—Días de lluvias se contaron en este mes diez y nueve, y entre ellas, de lluvia copiosa más de la mitad. Revuelta con copos de nieve fué la del 20, de 30 milímetros de altura: una de las más nutridas que suelen observarse en Madrid. Y de carácter decididamente tempestuoso, acompañada de relámpagos y truenos, como en pleno verano, la que cayó en la tarde del día 8, tambien abundante. Vario y excepcional de veras fué por este concepto el mes de Marzo.

ASPECTO DEL CIELO.—Predominaron los días nublados, sobre los nubosos y serenos de un modo bastante notable, aunque no extraño por esta época.

ANEMÓMETRO.—Casi equilibrados resultaron unos con otros los vientos, alternadamente predominantes, de N. O. y del S. O. Su velocidad no fué excesiva; y como decididamente borrascosas solo pueden calificarse unos siete días en todo el mes.

En distintos sentidos discreparon algo de lo normal los temporales reinantes de los meses de Febrero y Marzo: más suave y como de primavera el primero que el segundo.

MES DE ABRIL.

BARÓMETRO.—Muy inquieto todo el mes. La mínima presión de 688 milímetros en lo que va de año, correspondió al día 7: diez y seis milímetros inferior á la experimentada cuarenta y ocho horas antes. No es tampoco demasiado sorprendente este continuo y ámplio variar en la época del año á que se refieren.

TERMÓMETRO.—En frecuente oscilación asimismo. Por este concepto se asemejó el mes de Abril al de Febrero. Las máximas extremas fueron en el primero de estos meses algo mayores que en el segundo, pero tambien las mínimas fueron inferiores.

PLUVIÓMETRO.—Contáronse en Abril diez y siete días lluviosos; pero de muy escasa lluvia la mayor parte. El total de agua caída apenas pasó de 47 milímetros; demasiado reducida en esta época del año. La humedad de tres ó cuatro de aquéllos diez y siete días procedió de la escarcha condensada en el pluviómetro.

ASPECTO DEL CIELO.—Nuboso y vario por regla general, y solo por excepción muy rara despejado.

ANEMÓMETRO.—El predominio de los vientos del S. O. al N. O. sobre los del N. E. fué muy manifiesto. Y los días de borrasca numerosos. El temporal dominante, en conjunto, mejor que al de Abril hubiera correspondido al mes de Marzo. Pero este trastorno en el régimen del tiempo es demasiado frecuente en Madrid para extrañarse de que una vez más se verifique.

MES DE MAYO.

BARÓMETRO.—Se normaliza la presión atmosférica y el mes transcurre muy apacible en este concepto, sin violentas ni repentinas variaciones en la altura de la columna de mercurio.

TERMÓMETRO.—Aumenta sin exceso la temperatura, y solo por rarísima excepción hiela todavía alguna noche. La temperatura media varía algunos días entre 20 y 25°, como en el rigor del estío.

PLUVIÓMETRO.—No hubo más de dos días de lluvia en este mes; apacible y escasa el 9, y aturbonada y con gran aparato de tempestad, relámpagos y truenos en la tarde del 29. Escasa fué la lluvia del mes de Abril, é insignificante la de Mayo, gracias á los frecuentes y abundantes aguaceros del mes de Marzo no se experimentaron en esta primavera los rigores de la sequía.

ASPECTO DEL CIELO.—Despejado por completo algunos días; vario y nuboso otros muchos, nublado por rara excepción.

ANEMÓMETRO.—Casi por igual reinaron alternadamente los vientos del S. O. y N. E., con violencia un poco inusitada muchos días, y con carácter de huracanados á ratos. Esto último no es cosa rara en el mes de Mayo; pero contrasta con la menguada amplitud de las oscilaciones del barómetro.

MES DE JUNIO.

BARÓMETRO.—Tampoco en este mes fueron demasiado amplias ni frecuentes las variaciones de la presión: lo cual se conforma con lo observado en este punto otros muchos años por el mismo tiempo. Por regla general, el barómetro parece adormecido durante los meses de verano, cuando la temperatura está más elevada y expuesta á variar más en el transcurso de pocas horas.

TERMÓMETRO.—Ni al sol ni á la sombra señaló temperaturas excesivamente elevadas durante el mes. Algunas noches descendió bastante. Por mitad variaron las temperaturas medias entre 15 y 20° propias de primavera, y 20 y 25°, ya de pleno verano.

PLUVIÓMETRO.—Contáronse en el mes doce días de lluvia; seis insignificante, y los demás bastante copiosa, sobre todo la del día 15, de muy cerca de 25 milímetros. Las tempestades se presentaron con escasa fuerza en los días 3, 7, 13, 14 y 23; y con violencia, despidiendo buenos golpes de agua, en las tardes del 15 y 24. Todo esto por la frecuencia de las lluvias, cantidad total de agua caída, é insistencia de las tempestades eléctricas, constituye en Madrid un caso algo excepcional.

ASPECTO DEL CIELO.—Nuboso y encapotado, por regla general: despejado por excepción un poco extraña.

ANEMÓMETRO.—Los vientos del E., de escasa fuerza; y con frecuentes escursiones al N. E. y al S. E., fueron en este mes los predominantes, aunque siempre en pugna con los del S. O. Esto en Madrid no constituye ninguna novedad.

MES DE JULIO.

BARÓMETRO.—Algo más inquieto ó alborotado que en los dos meses anteriores: pero mucho menos, sin embargo, según costumbre, que en los de invierno y primavera.

TERMÓMETRO.—Al sol y á la sombra asciende algunos días la temperatura considerablemente, aunque no tanto, con diferencia sensible de algunos grados, como otros años por la misma época. En cambio, por la noche desciende hasta un punto desagradable. La oscilación termométrica es, en consecuencia, de gran amplitud, según costumbre también por este tiempo. La temperatura media varía de 25 á 30° en nueve días del mes, los únicos propiamente de verano fatigoso.

PLUVIÓMETRO.—En doce días del mes cayeron 119 milímetros de lluvia: cosa verdaderamente extraordinaria en Madrid, no observada durante muchos años. Aquéllos doce días fueron tempestuosos: de aspecto imponente, y de frecuentes y terribles descargas eléctricas. Por este concepto se distinguieron, muy en particular, los días 13 (de las dos á las seis y media de la tarde), 23 (de las seis y media de la tarde á las once de la noche), 24 (también de las siete á las once), 26 (durante casi toda la noche), el 27 (por tarde y noche), y el 31, solo por la tarde, durante breve rato.

ASPECTO DEL CIELO.—Muy vario. En la primera quincena despejado, en general; y muy anubarrado en la segunda.

ANEMÓMETRO.—Predominaron decididamente sobre todos los demás los vientos del N. E. poco violentos. Las nubes tempestuosas, sin embargo, procedieron casi siempre del S., y se difundieron por el O. y el E.

MES DE AGOSTO.

BARÓMETRO.—Muy tranquilo, por regla general. Las grandes ondas atmosféricas, precursoras de extensos cambios de temporal, solo se reflejaron en las variaciones de la columna de mercurio en los últimos días del mes.

TERMÓMETRO.—Se normaliza la temperatura propia del estío; pero no de un estío abrasador. Los calores, aunque fuertes y seguidos, no son como en otros años.

PLUVIÓMETRO.—Cesaron las tempestades, y solo en dos días llovió en todo el mes de continuo casi, con cielo triste y encapotado, como de otoño adelantado, y con temple desapacible en el día 28, en que pareció que el verano concluía repentinamente.

ASPECTO DEL CIELO.—Despejado y alegre muchos días; nuboso y varió otros y solo nublado de continuo el 29.

ANEMÓMETRO.—El predominio de los vientos del S. O. y O. sobre sus contrarios del N. E. fué muy manifiesto. Pues unos y otros soplaron casi siempre bonancibles.

Los tres meses de Junio, Julio, y Agosto constituyeron un verano de temperatura más baja que de ordinario y más húmedo y lluvioso que de costumbre: extrañamente tempestuoso en los dos primeros, y apacible y precursor de otoño anticipado el último.

Resulta, pues, con toda evidencia que aparte de las grandes lluvias que aumentaron de una manera desusada el caudal del río Manzanares, lo que constituye una ventaja para el rápido transporte de multitud de restos orgánicos y detritus, y aparte además de la temperatura fresca del verano último, no han existido elementos en la atmósfera contrarios al desarrollo de la epidemia. Fué, como se ha visto, primaveral el mes de Febrero, lo que pudo contribuir á la incubación de gérmenes infecciosos: debían aumentar toda clase de enfermedades las bruscas oscilaciones del termómetro en el mes de Mayo y las anomalías que respecto á las temperaturas de Junio se han recordado, así como el descenso rápido del termómetro en Julio y las mínimas temperaturas de Agosto, después de la media noche. No cabe olvidar las enormes cantidades de agua y las tormentas que descargaron sobre Madrid en los meses de Junio y Julio: parecía que nos habíamos trasladado á las cumbres donde reinan el huracán y el trueno. Los que sostienen que los fenómenos de la meteorología ejercen una grande acción en el desarrollo de los males epidémicos suponen que la humedad y las tormentas tienen una influencia decisiva en el curso de aquéllas enfermedades. La electricidad que nace de las perturbaciones atmosféricas engendra el ozono, al que atribuyen los físicos, los químicos y los higienistas raras virtudes: el ozono que obra según algunos creen como desinfectante, y ataca las materias orgánicas suspendidas en el aire. Pero ni aun en esto, en cosa tan sencilla al parecer como averiguar si las tempestades y el ozono que producen, favorecen ó perjudican al cólera, existe conformidad de opiniones entre los sábios. Y es que el método de Schönbein para investigar la cantidad de ozono de la atmósfera no tiene valor teórico ni práctico según han declarado los Congresos meteorológicos de Viena y de Roma. Abandono ya cuanto á lo meteorología se refiere para entrar en otro orden de consideraciones.

En España carecemos de buenas estadísticas de las diferentes invasiones que hemos sufrido. Parece que el cólera del Asia pierde gran parte de su furia al penetrar en Europa; pero abandonado á su propio impulso, crece su intensidad, se dilata su extensión, y origina tantas víctimas como si estuviera á la otra parte del Cáucaso.

El Ayuntamiento de Madrid se encontraba pues, en el mes de Junio próximo, frente á frente de uno de los más graves problemas de higiene municipal. A resolverlo ha consagrado sus esfuerzos: no tiene para qué ocultar que ante su magnitud se impuso desde luego los mayores sacrificios. Para detener la epidemia hubiera sido conveniente que nuestro pueblo disfrutara de todas las condiciones apetecibles de salubridad. Cuando estas existen el contagio se estrella: los contagios causan daños proporcionales á la falta de higiene de los pueblos. Por esto son ahora las enfermedades importadas menos frecuentes y mortíferas que en la Edad Media. La higiene de las poblaciones no se puede obtener sino á costa de mucho tiempo y de cuantiosos gastos. En Madrid se hace indispensable una verdadera campaña en favor de la higiene, obra difícil, como que consiste nada menos que en un vasto y minucioso programa de sabia administración y buen gobierno: con razón se ha dicho que el arte de gobernar es el arte de conservar á los hombres.

Ya que no sea posible ahogar los contagios en su cuna, multipliquemos los cuidados de la higiene en las poblaciones, y habremos conseguido que las epidemias espiren en nuestras playas.

La policía urbana se ha detenido en la superficie de las cosas y no ha llegado al fondo. Importante es, bajo el punto de vista de la estética, que las fachadas de los edificios se sometan á las alineaciones y á las rasantes acordadas por el Ayuntamiento, á propuesta de los arquitectos municipales; pero lo es más que las habitaciones reúnan las condiciones higiénicas necesarias para la vida, que no escatimen el aire y la luz, esos dos agentes gratuitos de la Naturaleza. Hora es ya de formular los preceptos de la higiene pública en sábias leyes que opongan un dique al delirio de la codicia. Sorprenderá tal vez á la mayoría de las gentes que entre las libertades de que abusan los propietarios, esté la de arreglar el interior de sus habitaciones á capricho. Nada sin embargo más cierto. ¿Qué importa escribir en las ordenanzas municipales alguno que otro precepto relacionado con esta grave materia? ¿Qué importa consignar en la ley que es de la exclusiva competencia de los Ayuntamientos establecer y crear los servicios municipales referentes á la comodidad é higiene del vecindario? Ni las ordenanzas contienen sancion alguna eficaz para que se hagan efectivos sus preceptos, ni la ley municipal ha desarrollado la forma en que se debe llevar á cabo la higiene de las poblaciones.

La ley no autorizaba al Ayuntamiento y mucho menos á su Presidente para emprender las grandes reformas aconsejadas por la higiene, defensa principal del cólera, ni en todo caso había tiempo ni medios para llevarlas á cabo. Porque ¿cómo en brevísimo espacio se habían de derribar edificios, construir kilómetros de alcantarillas, encauzar arroyos y rios, desecar lagunas, pantanos, charcos y pozas, y proceder á la clausura, en fin, de grandes establecimientos que son, en virtud de una coincidencia desgraciada, causas de insalubridad pública y auxiliares de industrias poderosas? No se trataba de reformar una población en pocos dias: se trataba de hacer lo único posible, de aplicar á Madrid, tal como és, el sistema mas razonable de defensa del cólera, oídos los consejos de la ciencia.

Los descubrimientos de Koch trazan en parte el camino que debe seguirse frente á una invasion del cólera. Sin embargo, los estudios de la micrología no han constituido un verdadero cuerpo de doctrina, lo que no es de estrañar si se atiende á lo difíciles y modernas que son estas investigaciones.

De aquí que el Ayuntamiento haya empleado un sistema de defensa que podria llamarse mixto, combinando las prescripciones acreditadas por una larga experiencia con las que han enunciado como de seguro éxito los hombres competentes que se dedican al exámen de las bacterias de los coléricos. La determinación del microbio específico del cólera, caracterizado por el aspecto de sus colonias en la gelatina (conferencia sanitaria de Berlin, 26 de Julio de 1884) ha abierto á los médicos, á los higienistas y á las autoridades nuevos horizontes.

Mucho se ha debatido y se debatirá largo tiempo acerca de los seres diminutos, en su mayor parte vegetales, que viven á expensas de otros. Los naturalistas que han estudiado aquellos seres y seguido paso á paso sus metamorfosis creen que producen enfermedades contagiosas. Así como los líquenes empiezan la descomposición de las rocas en cuya superficie viven, y las desmoronan y deshacen, ya por la humedad que retienen, ya por el ácido carbónico que desprenden, ya por los asideros filamentosos que á manera de raicillas penetran