

BOLETÍN MÉDICO

REVISTA CIENTÍFICA Y PROFESIONAL

SECCION SANITARIA

Informe acerca del actual y futuro abastecimiento de aguas de la villa de Viella (Valle de Arán)

ATENDIENDO gustoso la invitación de la Autoridad municipal de Viella, para que, como Director del Parque Sanitario de la Diputación provincial de Lérida, y en virtud de encontrarme en servicio de Ambulancia en el Valle de Arán para atacar las causas que originan la actual epidemia de fiebre tifoidea, ó informe en el expediente que se promueve para cambiar el régimen de abastecimiento de aguas de consumo; he de declarar ingenuamente que lo hago con gran satisfacción, por entender que el estado presente es, en absoluto, perjudicial á la salud pública, no solo de los vecinos de Viella, si que también de los moradores del Valle de Arán situados aguas abajo, así como de los franceses del Haute Garone que reciben las aguas infectadas, por lo que les ha de ser difícil sustraerse á la acción contumaz que sus invisibles elementos determinan constantemente. Por esto creí necesario denunciar la forma actual de abastecer de agua la urbe de Viella, no solo por conveniencia de los araneses, si que también para no contraer la Dirección del Parque Sanitario de la provincia de Lérida, responsabilidades ante los vecinos franceses de la cuenca ó ribera del Garona, las que, aún siendo solamente de orden moral, serían lo suficiente graves, porque implicarían desautorización científica, y hasta de sentido humanitario, lo que en modo alguno puede, el que actualmente ocupa la Dirección de este Centro sanitario, dejar que pese eternamente sobre él, tanto más cuando el origen hídrico ó influencia acuática resulta evidenciado por modo palpable en la marcha de la actual epidemia.

No haré mención, ahora, del punto de origen ó de partida del mal, y solo habré de concretarme á lo que, tan elocuentemente, dice el curso de la epidemia una vez aparecida en Viella.

Acabo de decir que el origen hídrico de la enfermedad resulta evidente en este caso, y sin embargo la primera impresión es contraria á esta teoría, ya que la falta de canalización que conduzca los residuos fecales de una población anterior al punto de toma de las aguas para el actual abastó, es un argumento esencial en contra, mientras que la enorme infección del suelo y subsuelo de Viella originada por las deyecciones del gran contingente de ganado mular y vacuno que está estabulizado durante los largos inviernos de este país, que ensucian, no solo las cuadras unidas á las habitaciones, si que también todas

las calles con su continuo paso para abreviar, nos hizo fijar la mente en la teoría telúrica, que Pettenkoffer y su escuela sostienen, haciendo depender las explosiones epidémicas de tifoidea, en un país que, como este, se registran endémicamente algunos casos, de la infección del subsuelo y de las oscilaciones en el nivel de la capa subterránea.

Más, al reaccionar de la impresión que á primera vista se experimenta, se abandona esta opinión, y el contagio hídrico surge evidente é indiscutible.

Veamos en que se basa esta afirmación.

Para que aparezcan manifestaciones epidémicas, á consecuencia de la infección del subsuelo, no basta, no, la oscilación de la capa subterránea, es preciso se llegue á ella por medio de obras que hagan necesario abrir zanjias, con su correspondiente remoción de tierras, lo que no ha ocurrido aquí en modo alguno y en muchos años.

Además, si las casas se encontraran sobrepuestas, en forma que unas fuesen más bajas de nivel que otras, ó estuviesen situadas debajo de cuadras ó de calles, podrían recibir filtraciones en su interior; pero esto que puede ocurrir, y seguramente ocurre, en otros pueblos del Valle de Arán, por estar situados en grandes pendientes de la montaña, como Gausach, no podemos hallarlo en Viella, porque todas sus moradas están en un mismo plano, casi uniforme, y en modo alguno sobrepuestas.

Este sencillo raciocinio nos hizo desistir de la génesis telúrica del mal, y nos dedicamos á buscar el origen hídrico que tan valientemente sostienen, en estas dolencias, Koch, Flüge, Brouardel, Maragliano y otros.

Y, sin embargo, la empresa no parecía fácil.

Toma Viella sus aguas de abasto de la corriente del río Negro, y hecho el estudio de este, parece una creación higiénica, ya que de lo alto del abrupto puerto de Viella que separa el Arán de la comarca Ribagorzana, y con ella de España, el que, con sus continuas nieves, cierra el paso durante meses enteros; en aquel punto intransitable, casi siempre, nace este río que le llaman Negro, seguramente porque sus aguas aparecen oscuras de color, en razón á destacar sobre el blanco marco que las nieves del puerto le forman constantemente.

Sin poblados que turben su rápido descenso ni habitantes ni tránsito que ensucien sus aguas, baja alegre y bullicioso por la encantadora ribera de Viella, chocando con cien rocas á cada paso, elevando penachos de espuma pulverizada, que dan lugar á una mezcla íntima del aire con sus partículas fraccionadas, mientras recibe en toda su masa la acción microbícida de los rayos de un sol que se complace en darle belleza y hermosura incomparables.

Así llega á Viella, en donde desemboca al Garona, y al entrar en la urbe es cuando únicamente parece que puede iniciarse la contaminación, ya que mueve cuatro fábricas: una de electricidad, dos de aserrar maderas y la otra de cardar é hilar lana. En nada puede alterar las condiciones de sus aguas la fábrica de electricidad; pero las de aserrar, sí, ya que gran cantidad de serrín va al cauce; ocurriendo lo mismo con las partículas de lana en la fábrica que manipula este producto y como la toma de aguas se realiza solamente á unos metros de estas instalaciones, van á los depósitos productos que de ellas dimanar, con lo que se cargan de substancias orgánicas que pueden contener gérmenes de viruela, glosopeda ó de otras epizootias, las procedentes de la lana, y con ello determinar alteraciones en la salud de las personas ó del ganado, que utilicen las aguas en estas condiciones.

Apesar de esto no podíamos explicarnos el origen de esta epidemia, toda vez que ninguna relación tenían estas manufacturas con objetos posiblemente contaminados de gérmenes de tifoidea.

Pensamos, entonces, que el origen de la infección procedía de las casas del extremo de las calles Mayor y de D. Luís de León, que están situadas más arriba de las dos bocas de toma de aguas, y, si bien pudimos encontrar alguna pequeña cantidad de basura cerca de la margen del río, era, por su estado, casi imposible achacarle la generación del contagio, idea que hubimos de renunciar, al enterarnos que en aquellas casas no habían existido casos de fiebre tifoidea, ni importados ni sufridos durante la temporada actual.

Sin embargo, teníamos comprobado un hecho que pesaba insistentemente sobre nosotros, constituyendo una idea fija é invariable. Era el siguiente:

En Bosost había aparecido la epidemia, después de Viella, precisamente en un solo barrio, en el de San Roque, que es el único que utiliza el agua del Garona para sus usos, en tanto el resto de la villa, con pésimas condiciones telúricas, ya que la capa subterránea, por lo superficial, está en circunstancias que nada tienen de higiénico, ningún caso de tifoidea se había registrado; y como la indemnidad de la mayoría de la población era explicable, solo, por utilizar agua de fuente, en tanto las casas de San Roque captan directamente las del Garona, creimos que con ellas recibían el contagio determinado por la afluencia de las aguas del río Negro á su paso por Viella: así opinábamos, y, por fin pudimos explicarnos el origen de una extensa causa de infección, que á primera vista era difícil de encontrar.

¿En qué consiste?

Hemos dicho que la ganadería es el principal elemento de vida para Viella, y que durante los interminables meses de invierno, en que las nieves cubren las montañas, el ganado ha de estar encuadrado en lo que llaman *bordas*, ó sea establos situados en la misma habitación de los dueños, ó junto á ella, y este largo encierro del ganado origina una enorme cantidad de estiércol que se utiliza como abono de los extensísimos prados que cubren toda la parte baja del Valle de Arán y de las riberas contiguas, con cuya hierba hacen frente á la alimentación invernal.

Pero, si por otra parte nos fijamos que en Viella no hay cloacas que recojan los productos de la excreta; si tenemos en cuenta que hay sólo algunos pozos negros, ó sea lo que se conoce por fosas fijas, en tanto abunda el sistema de mezclar las deyecciones humanas con las de los animales, y juntas se emplean como abono de los campos, habrá de darnos la clave de lo que ocurre, y nos llevará, como de la mauo, á la explicación de la causa que infecta un río tan naturalmente precioso en el concepto higiénico.

Hay que tener, además, en cuenta que la ribera de Viella, por donde discurre el río Negro, está situada en lo más alto y accidentado del Pirineo, al extremo de que la montaña que forma el puerto de Viella se afana en hacer *pendant* con su cercana la Maladeta, y teniendo esto en cuenta se comprenderá las grandes cortaduras que forman el lecho del río y la marcada inclinación de las vertientes de las montañas que le rodean en dirección á su cauce. Esto argüye el arrastre de los elementos depositados en las laderas hacia la parte más baja, y como todas las faldas de los montes, hasta una altura, que algunas veces parece increíble, por estar intercalados en la región de los bosques, están cubiertas de prados abonados con los estiércoles reunidos durante el invierno en las

cuadras, y como no son pocos, por lo que antes hemos dicho, los que van acompañados de deyecciones humanas, se comprenderá lo que ocurre, lo que debe ocurrir, fatal y necesariamente:

Viene á Viella un caso de enfermedad transmisible, cuyos gérmenes quedan depositados en los excrementos del atacado, ya sea de tipo grave, ó mejor aún de forma atenuada, pues aquél quizás llamaría la atención y pensarían en precaverlo, lo que no es presumible; mezclan los excrementos con los estiércoles, juntos se depositan en los prados, y ya está hecha la siembra en una zona extensa y favorable. ¿Cómo ocurre lo demás?

Hemos dicho que todos los prados que hay en la ribera de Viella, por donde discurre el río Negro, están en declive muy acentuado hacia el fondo del valle, y con esto se determina fácilmente el arrastre de los abonos depositados en su superficie, ya sea por las aguas de riego, por las de lluvia ó las que origina el deshielo de las nieves, contribuyendo á ello notablemente que los estiércoles no son mezclados íntimamente con la tierra, pues los prados no sufren arado ni labor alguna, consistiendo todo en extender el abono con el mayor grado de uniformidad posible, y esperar á que crezca la hierba para cortarla.

Parece que el hecho de cubrirse los prados, y por tanto los estiércoles, de nieve, debería dificultar el arrastre y anular la virulencia, y sin embargo no es así ya que sabemos que la temperatura de 0° obra en varios microbios saprófitos y patógenos simplemente como anestésico, y no ignoramos que los hay que continúan reproduciéndose durante esta hipotermia del medio.

No ocurre, ciertamente esto último con el bacilo de Eberth que produce la tifoidea, como no sucede tampoco con el vírgula colérico, con el bacilo de Hansen que origina el muermo transmisible al hombre, etc., etc.; pero si á la baja temperatura de la nieve helada no prolifera, tampoco muere; queda en estado que podremos llamar latente, y aguarda una términa propicia (superior á 16°), para dar muestra de su presencia, reproduciéndose, con virulencia variada, cuando encuentra el medio adecuado donde desenvolverse; y como la resistencia se prolonga bastante tiempo, ya que según los experimentos de Prudenns en cultivos de tifoidea expuestos al hielo, después de una congelación de 103 días se encontraron aún, por centímetro cúbico, 7.348 eberths, hecho confirmado en las neveras de Vincenns, que contenían, después de mucho tiempo, por centímetro cúbico, 25.000 colonias de distintas variedades microbianas, incluso el coli communis, habremos de admitir que el hecho de quedar cubiertos los estiércoles por las nieves, no puede, en modo alguno, anular la acción infecciosa de los gérmenes patógenos que puedan contener; á lo más determinará una disminución en el número, que se compensará al hallar condiciones favorables á su desarrollo.

Pero, ya que no destruye su acción contumaz, cuando menos parece que habría de impedir el arrastre al lecho del río por quedar aprisionado el estiércol en la ganga que la nieve forma á su alrededor; y, sin embargo, esto tampoco ocurre. En los terrenos, como los prados, donde la materia orgánica domina, la humedad abunda, en razón á que los pozos ó capilares son numerosos y la forma esponjosa de la capa superficial retiene gran cantidad de agua, y, como durante el invierno la evaporación no es muy activa, al sobrevener una nevada ocurre que, helándose la nieve primera, hiélase también el agua de la superficie, con lo que se forma una costra ó capa impermeable que impide la penetración de los elementos disueltos procedentes del estiércol, y como esta capa subsiste en

estado de congelación, aun al sobrevenir el deshielo de la nieve, ya que ésta se funde primero en la superficie, ó sea antes que el hielo del suelo, sucede que los poros permanecen obturados y, por ello, la mayor parte del agua no se absorbe y va á parar por deslizamiento al río Negro, como lo demuestran las frecuentes turbias y crecidas, originadas por esta causa.

Mas si tenemos en cuenta que el deshielo supone temperatura bonancible, lo que favorece la disolución de las substancias que acompañan accidentalmente á los abonos ó cuando menos el fácil arrastre de sus partículas pequeñas, habremos de convenir que al fundirse la nieve se lleva de preferencia los vehículos de los elementos microbianos generadores del mal.

Este es nuestro parecer respecto al mecanismo de producción de la fiebre tifoidea de Viella, pues en estas condiciones de contaminación entra el agua en los dos depósitos que surten ambas partes de la urbe, y en tal estado la utilizan sus moradores.

Únase á esto la escasez de resistencia orgánica que sus habitantes tienen en el sentido de defensa propia contra las invasiones específicas, emanando dicha deficiencia, en parte, de la degeneración de raza por alcoholismo, y más que nada por el contacto continuado con las inmundicias del ganado, que, si bien no determina directamente enfermedades, dá lugar á una decadencia de la economía, suficiente á producir, tras de la anemia, una miseria fisiológica que prepara el terreno para el desarrollo de dolencias microbianas y el sostenimiento de epidemias, con lo que tendremos explicado todo el proceso de la actual epidemia de fiebre tifoidea en Viella.

Si esto no fuese bastante para demostrar la verdad científica, hallaríamos la comprobación práctica en lo ocurrido después de la intervención técnica.

Realiza una visita á esta población el ilustrado Inspector provincial de Sanidad, nuestro querido amigo y distinguido compañero Dr. Ximenez del Rey, advierte el peligro del agua, toma urgentes medidas de saneamiento; venimos nosotros después, por indicación suya, y siguiendo su obra, se esterilizan por ebullición las aguas, ó se utilizan, por algunos, de distinta procedencia, y la epidemia cesa, como por encanto, por el solo horror al agua cruda, y dejan de ocurrir nuevos casos, y todo cede.

¿Se quiere, aun, un argumento más concluyente?

No puede desearse en modo alguno.

Ha ocurrido con la epidemia de Viella lo propio que en la del cólera de Vendrell de 1911, que se inició por modo brutal á últimos de Agosto, y á mediados de Septiembre no quedaban más que los convalecientes, cesando en redondo las invasiones cuando se prohibió el uso del agua de los arroyos *Tomavi* y *Alborná* sin esterilizar por potabilización.

Y era que, en Vendrell, las aguas discurrían al descubierto, como hoy en Viella, y allí por el lavado de ropas, y aquí por los estiércoles y heces fecales de los prados, se infectaron y produjeron la explosión epidémica que tanto daño ha causado.

Es, pues, imposible que Viella continúe abasteciéndose de aguas en la forma actual, y es preciso buscar otra agua, que, siendo pura en su origen, se la transporte en debidas condiciones para evitar su infección.

Sabemos bien que Viella no puede prescindir de los prados, y que no tiene red de cloacas, por lo que tenemos la seguridad de que el abastecimiento actual continuaría siendo peligroso; por esto, y para evitar las largas temporadas de

primavera y otoño, que por el deshielo y la lluvia, el agua del río Negro baja constantemente sucia, por la gran cantidad de materias térreas y orgánicas que en suspensión arrastra, lo que la hace im potable, hemos de informar que debe suprimirse el actual sistema de abastecimiento.

Sentado esto, habremos de proponer la forma de dotar de agua á Viella, y, en verdad, la cosa resulta fácil.

En la ribera de Viella, y á un kilómetro aguas arriba de la villa, emerge, al pié de la montaña de Ribaeta, un hermoso manantial conocido por *Fuente de la Palanca*, que es perenne, con abundante masa de producto líquido, capaz á subvenir las necesidades de una úrbe con doble población y ganado que Viella, y cuyas aguas, siempre claras, no hay recuerdo que hayan sufrido jamás alteración en su cantidad y en su naturaleza, asegurándolo así varios octogenarios que han sido consultados.

Es allí donde se acude durante las turbias del río, y, en la actualidad, de ella se surten varias casas para evitar la infección.

Alumbra esta fuente cerca del álbeo del Negro, á bastante altura de su cauce, y en modo alguno cabe suponer sean filtraciones del mismo procedentes de una parte superior de su curso, pues la montaña está separada del valle donde discurre el río por el gran barranco de Ribaeta, hoy seco, cuya depresión hace imposible puedan ser las aguas del manantial oriundas de las del río Negro.

La montaña en cuya base nace la Fuente de la Palanca, es altísima y coronada de nieve: abrupta como la que más y sin prados sobre el manantial; formada por rocas pizarrosas que constituyen una mole con gran capacidad absorbente, por los muchos intersticios que entre ellas hay, en los que se retienen las nieves y el agua de lluvia, determinando abundante penetración en un terreno virgen de huella infectada, ya que por lo escarpado de sus laderas es poco menos que irrealizable el paso de los animales y de las personas, con lo que es imposible se polucionen sus aguas.

En esta forma resulta que el terreno rocoso, por sus intervalos, puede considerarse como permeable, y gracias á la inclinación interior del suelo, que sigue la dirección hacia el valle de Viella, se forma una capa ó estrato, que, por su situación casi horizontal, retiene el agua absorbida por la montaña entera, pudiendo así clasificarse la Fuente de la Palanca, de «*manantial primario perenne, originado en un terreno permeable que descansa sobre una capa impermeable*», como la Hoya del Sena; y como la pureza bacteriológica es absoluta, en el punto de su alumbramiento, esto es, cuando no ha bruceado, ó sea cuando no ha desaparecido por una hendidura del terreno, para volver á emerger más ó menos lejos, ya que en esta parte de su curso es cuando puede infectarse un manantial, como puede también hacerlo al transcurrir descubierto, aunque sea en poco trayecto, pues se convierte en agua superficial; hemos de admitir que su agua, por ser subterránea, es pura en concepto sanitario, y seguirá siéndolo, si en el acto de salir del manantial se la aprisiona en una cañería metálica, transportándola en esta forma al consumo de Viella, completamente apartada de la superficie del suelo, y por tanto con garantía absoluta de inocuidad.

Al llegar aquí hemos de ceder la intervención al ilustrado ingeniero D. Juan Blazquez Bores que entiende en las cuestiones de aforo, proyecto de la construcción y presupuesto; debiendo añadir, solamente, que para la villa de Viella es cuestión capital esta obra, ya que con dicha reforma, que supone poco coste, apartará por completo la causa de las tifoideas, y evitará la infección del Ga-

rona, por el que se transporta la dolencia á todo el Valle de Arán y al Haute Garone francés, que se queja amargamente, y con razón, de la existencia de este foco de infección.

Sabemos que el vecindario no está en condiciones de sufragar la obra por entero; más acuda al Estado y pídale que le auxilie, y ya verá como consigue inmediatamente su propósito, pues España ha sido siempre pródiga y generosa tratándose de asuntos que afectan á la salud de sus pueblos.

Podríamos dar aquí por terminado nuestro informe; pero nos resta algo que consideramos esencial.

Mientras la conducción del agua de la Fuente de la Palanca no sea un hecho, podrán repetirse los casos de tifoidea, porque las causas subsisten; procurad, pues, seguir con el horror al agua cruda y demás medidas que os inculqué el primer día de mi estancia aquí; haced, hasta entonces, que todo siga igual que hoy, y que en los cafés y demás establecimientos se sirva agua hervida ó de la Palanca, y después de esto, cuando la conducción del nuevo aprovisionamiento esté terminada, no la empalmeis inmediatamente con la tubería del actual, pues ésta puede contener, y seguramente contiene, en sus rugosidades interiores, en sus soldaduras, en las oquedades y ángulos de su extensa red, numerosas colonias bacilares patógenas que podrían anular el éxito del nuevo abastecimiento, ya que entre el manantial puro y la casa de consumo, mediaría la conducción antigua que contiene el gérmen del mal.

Precisa, pues, destruir este gérmen, y para ello ha de procederse, antes de unir las dos conducciones, á desinfectar la actual.

Acudid al Parque Sanitario, por intermedio de su Jefe, la Diputación, cuando estéis en este caso, y esta Dirección os dará el plan acabado para ponerlo en práctica en pocas horas y con garantía absoluta de éxito, operando en forma parecida á la que utilizó el Dr. Murillo para la conducción de agua en Vendrell el año 1911, cuyo resultado fué sorprendente, por lo completo y sencillo de la operación, así como por el magnífico éxito sanitario que determinó inmediatamente.

(1) Este es el informe que me habeis pedido, Sr. Alcalde de la villa de Viella. Lo he dado lleno de buen deseo y atendiendo, solo, á las altas conveniencias de la salud de vuestros vecinos.

Esto tengo la seguridad que lo creereis así, y por ello espero que os apresurareis á poner en práctica el proyecto, con lo que no volvereis á ver desaparecer los niños de Viella en lo más hermoso de la vida, llevándose la alegría del hogar que los perdió. Así, cuando los niños de hoy sean los mozos de mañana, podrán bendeciros y contribuir al engrandecimiento y desarrollo de la riqueza de este hermoso Valle de Arán.

Viella 17 de Marzo de 1913.

El Director del Parque Sanitario provincial,
FRANCISCO FONTANALS.

(1) Traducción de este párrafo al lenguaje del país.

Agüest ei el informe que më auets demanat, Sr. Alcalde de la vila de Viella. Lu é dat dan tuta la buna buluntat é bun desich, considerant sulaments, as antes cumbediensies de la salut des hosti vesins. Asó he la seguritat que ac creirat atau, é acró demuri que vus darats pressa á mete en práctica el prujecte, dan lo que nu turnerats á bei desapareichè es meinatges de Viella en lo mes pulit de la vida, purtanse l' alegría de la casa que les perdec. Atau, cuan es meinatges de aué siguen es gujats de deman, puirán beneibus é contribuí al mádeig tents á agraní é desembulicá la riqueza de aquesta pulida Bal d' Arán.

Viella 17 Mars 1913.