

Carlos GARCÍA DROUET

X PROFILAXIS DE LA PESTE BUBONICA

Muy árdua es la tarea de escribir para el público, sobre todo cuando se carece de las facultades intelectuales necesarias para el caso y cuando se tiene presente que los que van a leer este mal borroneado artículo son profesionales dotados de inteligencia, ilustración y ávidos de leer asuntos de provecho.

Pero como estoy acostumbrado a obedecer a la autoridad, en cumplimiento del mandato del H. Decano de la Facultad de Medicina y de lo que prescribe el art. 13 de nuestro Reglamento voy a molestar la atención de los cultos lectores de estos Anales sobre la *Profilaxis de la peste de Levante*.

Aunque para gran felicidad de los habitantes de esta hermosa capital no ha sentado aquí sus reales ese temible azote, debemos estar prevenidos para evitarlo; (pues no hay razón alguna para que no nos invada) porque *más vale prevenir que curar* según reza el adagio.

No me detendré a hablar sobre los medios que aconseja la Higiene para precaverse de las enfermedades infecto contagiosas, pues son muy conocidos de todos. Lo que deseo puntualizar es la acción del profiláctico que aconseja la ciencia moderna y que ha dado ya ópimos frutos; la linfa de Haffkine. Véamos primero como se prepara y después estudiaremos su modo de acción. Haffkine procede del modo siguiente: llena con caldo hasta la mitad un matraz de 2 litros, en cuya superficie hace flotar una capa de manteca. Esteriliza este caldo y luego siembra en él un cultivo de bacillus de Yersin. El cultivo se desarrolla rápidamente en la cara inferior de esta capa de grasa formando las estalactitas características del bacillus de la peste. Cada 5 o 6 días agita ligeramente el matraz para que se depositen en su fondo la mayor parte de las bacterias y, después de asegurarse de que el cultivo se ha conservado puro, reparte el li-

quido entre varios tubos cerrados después a la lámpara, que se someten en seguida en una estufa a la temperatura de 70° durante una hora.

El eminente bacteriólogo español Jaime Ferrán ha preparado la misma linfa siguiendo el mismo método, pero con una pequeña modificación de detalle en el procedimiento. Se sabe que la bacteria pestosa en los cultivos artificiales, prefiere la vida aerobia, y que se acomoda también a los medios anaerobios; de modo que debe ser clasificada entre los microbios facultativos. Ahora bien: preparándose la vacuna con cultivos artificiales y siendo de entre estos los aerobios los que merecen la predilección del coco-bacillus, es natural que en ellos la cosecha sea más abundante y de mejor calidad, esto es, más rica en toxinas y más adecuada para provocar en el organismo la reacción diastasógena inmunizante y producir la substancia paralizante de las diastasis bacilares. Basado en estas consideraciones el bacteriólogo español suprimió en sus medios de cultivo la capa de grasa que Haffkine interpone entre el caldo nutritivo y el aire atmosférico, permitiendo a la bacteria pestosa una vida aerobia completamente libre y expedita. En los demás detalles hay completa identidad con la linfa preparada por el eminente bacteriólogo ruso.

La modificación introducida por Ferrán ha resultado favorable bajo el aspecto de la prontitud y el grado de la inmunidad obtenida, puesto que en los estudios comparativos hechos en Oporto, (cuando apareció la peste en esta ciudad el año 1899) por la Comisión Internacional de bacteriólogos, se observó que la vacuna obtenida por este procedimiento inmunizaba más pronto y más enérgicamente los ratones que la preparada con estricta sujeción a las indicaciones de Haffkine.

He tenido la ocasión de emplear en unos pocos casos (en niños) la linfa de Ferrán con buen resultado.

Veamos ahora cómo se obtiene la inmunidad contra la peste. Sabemos que hay dos clases de inmunidad, una *activa* y otra *pasiva*. Para formarse en cierto modo idea del mecanismo íntimo por el cual se produce la inmunidad, imaginemos que el individuo, o mejor dicho, la célula es un radical químico para el cual tiene afinidades la toxina microbiana. Cuando por un medio cualquiera se saturan estas afinidades, la célula se sustrae a la acción de tales toxinas, queda para ellas cerrada, *invulnerable*, podríamos decir, de modo que dichas toxinas no pueden

ejercer en ella ni sobre el organismo de que forma parte ninguna nueva alteración. La célula y el organismo quedan así inmunes.

Esta teoría química que defendió Ferrán en 1886 a propósito de la vacuna contra el cólera (1) es en el fondo la misma que con una novedad más aparente que real sostiene actualmente la escuela alemana con el nombre de *teoría de las cadenas laterales de Erlich*.

Sea cual fuere la modificación que la fórmula química del protoplasma celular experimente al reaccionar contra una toxina, es innegable que su metabolismo experimenta un cambio profundo, cuya consecuencia inmediata es el acúmulo en la sangre de una sustancia capaz de oponerse a que las funciones diastasógenas del microbio infectante entren en actividad y capaz también de paralizar o moderar estas funciones cuando han comenzado ya a desarrollarse. En otros términos: a la acción de una toxina sobre el protoplasma celular, subsigue en el mismo protoplasma una reacción productora de antitoxinas.

Ahora bien: si los elementos celulares de un individuo tienen su protoplasma modificado por una toxina sobre la que hayan podido reaccionar dando con sus actividades diastasógenas lugar a la producción de la antitoxina correspondiente, el microbio generador de aquella no encontrará elementos adecuados para su vida en el citado organismo y la infección no podrá tener lugar. El organismo se opondrá activamente a la invasión microbiana; constituyendo la *inmunidad activa* verificada por la linfa de Haffkine.

Cuando apareció en Guayaquil la primera epidemia de peste bubónica (10 de Febrero de 1908) y se trató de inmunizar los habitantes por medio de la linfa de Haffkine, hubo una oposición tenaz por parte de los profanos en la ciencia; pues decían que no podían inocularse un veneno para que los mate. El tiempo llegó a convencerlos de que era un preservativo eficaz y son muy pocos los rehacios al progreso científico.

Si merece la atención de algún profano la lectura de este artículo, tenga la bondad de dejar grabadas en su mente estas palabras: la vacuna antipestosa introduce venenos, (toxinas) es cierto, en el cuerpo de quien la reci-

[1] Ferrán. Inoculación preventiva contra el cólera morbo asiático. 1886.

be; pero este cuerpo tiene la propiedad de fabricar contravenenos (antitoxinas), que se oponen a que el microbio de la peste una vez que sea introducido en el organismo de un modo o de otro ejerza su acción funesta.

Los profanos hacían otra objeción; la linfa tiene microbios de la peste los que pueden matarnos; ciertamente que los tiene, pero deben saber que son microbios muertos a la temperatura de 70°, la que los mata en 10 minutos; mientras que se los somete en la estufa a la temperatura antedicha durante una hora, para preparar la linfa. Son por tanto inofensivos.

Estudiemos ahora la *inmunidad pasiva*.

Si suponemos que por los medios que nos suministra la técnica bacteriológica hemos modificado el protoplasma celular por medio de una determinada antitoxina, el micro-organismo productor de la toxina correspondiente, al invadirlo, encontrará el terreno hostil, estéril e inadecuado, para su vitalidad, y la toxina que produzca será inmediatamente destruida o paralizada por la antitoxina preexistente. Tampoco podrá en tal caso realizarse la infección. El organismo está defendido contra ella. Pero en este hecho el protoplasma del elemento histológico no toma parte alguna; toda su resistencia es debida a la previa administración de la antitoxina. En esta lucha entre el agente infeccioso y la antitoxina protectora, dicho protoplasma hace el papel de mero espectador. Su inmunidad, pues, es puramente *pasiva* y se verifica por medio del suero de Yersin.

La modificación determinada por una toxina en el metabolismo protoplasmático, aunque un poco tardía en producirse, persiste durante cierto tiempo y parece que se sostiene por un proceso de herencia celular. Por eso la inmunidad activa es duradera, persistente, aunque no en igual grado para todas las enfermedades. Así la de la viruela obtenida por la vacuna de Jenner ofrece garantías positivas durante cinco, diez y más años; algunas veces durante toda la vida. La inmunidad pasiva, en cambio, aunque mucho más rápida en su obtención, es de duración más efímera, desaparece en corto plazo, lo cual se comprende con solo considerar que la antitoxina defensiva ha sido elaborada por otro organismo y, como un medicamento cualquiera, se destruye y elimina brevemente sin que una cantidad igual venga a sustituirla.

La vacuna de Haffkine inocular las toxinas del microbio pestoso y determina, por lo tanto una *inmunidad*

activa. El suero de Yersin inocular las antitoxinas lóio-micas y produce una *inmunidad pasiva.*

Tiempo que tarda en establecerse la inmunidad y su duración.—La inmunidad por medio del suero antiloímico es inmediata. La inyección coetánea de una dosis profiláctica suficiente de suero, y de una dosis mortal de virus pestoso vivo, deja a un ratón indemne, según pudo observar Ferrán en Oporto y confirmar repetidas veces la experimentación en su laboratorio. Doce horas, a lo más tardar, después de la inoculación del suero la inmunidad está ya ampliamente establecida. Y se comprende que así sea teniendo en cuenta la rapidez con que se absorben los medicamentos solubles administrados por la vía hipodérmica. Las antitoxinas del suero de un animal hiperinmunizado se anticipan al germen infectante, se oponen a su vida, neutralizan o paralizan las toxinas que produzca y le hacen impotente para determinar la infección. Su efecto, pues, es inmediato.

La vacuna necesita más tiempo para producir la inmunidad activa. Esta depende indudablemente de una antitoxina que el protoplasma de las células aprende a fabricar, cuando a ello lo obligan las toxinas microbianas y todo este quimismo complejo, no es ni puede ser obra de un momento. Por este motivo la acción protectora de una vacuna se desarrolla gradualmente a medida que las células van saturando la sangre de productos antitóxicos, antimicrobianos, o mejor dicho, antidiastasógenos. Experimentalmente se ha demostrado, que al quinto día, la cantidad de inmunidad establecida, si no evita en absoluto, retarda considerablemente los efectos de la infección experimental; y teniendo en cuenta que ésta es siempre incomparablemente más grave que la infección espontánea, bien puede asegurarse que a los cinco días el individuo vacunado, queda protegido contra los peligros de toda infección pestosa de regular intensidad. Al décimo día la resistencia adquirida habrá crecido considerablemente, tanto, que la mayor parte de los animales vacunados resisten la dosis mínima mortal de virus.

En cuanto a la persistencia de la inmunidad obtenida con estos agentes profilácticos, si se tienen datos bastante positivos para llegar a una conclusión respecto al suero antiloímico, no ocurre lo propio con la vacuna.

En cinco individuos inoculados por Yersin con su suero, que contrajeron en Bombay la peste, esta se de-

sarrolló a los 10, 20 y a los 40 días. Entre más de mil inyecciones preventivas hechas con el mismo suero por Simond en nueve casos resultaron ineficaces, manifestándose en todos ellos los síntomas del mal antes de los 30 días. Uno de estos invadidos, que era el secretario del hospital, lo fué 14 días después de la inyección del suero; otros dos enfermaron a los 16 días. Entre los que en Oporto se sometieron a este tratamiento profiláctico figura el Dr. França, ayudante del Dr. Cámara Pestana. El 8 de Octubre de 1899, recibió la inyección de suero antipestoso procedente del Instituto Pasteur de Paris, y los días 15 y 16 del mismo mes se picó ligeramente practicando autopsias de cadáveres pestíferos. A pesar del suero y de la desinfección enérgica e inmediata de las picaduras anatómicas, el último de los días citados se le presentaron ya los síntomas de la peste, que afortunadamente no revistió gravedad.

Prescindiendo, pues, de este caso, que se separa de lo normal por la virulencia y duplicidad de la inoculación infectante, puede deducirse que la virtud profiláctica del suero de un animal hiperinmunizado, no se prolonga más allá de unos 15 días, y quien con él quiera preservarse con la posible seguridad habrá de reiterar la inoculación cada 10 días por lo menos.

Después de 15 días, la inmunidad adquirida con la linfa de Haffkine permanece estacionaria durante un periodo que, si bien parece prolongarse más de seis meses (en pocos casos), por lo regular dura de cuatro a seis; pero no llega a un año. En efecto, viene un momento en que el organismo, de un modo lento y gradual la pierde guardando empero un remanente, que si bien no basta para protegerle contra una peste tan grave como la experimental, le defiende, no obstante, contra la acción de los gérmenes que no estén dotados de excesiva virulencia.

Tanto la duración de la inmunidad como la cantidad que de ella queda como remanente definitivo, varia según que el individuo haya sido simplemente vacunado o revacunado una o varias veces, de lo cual se desprende que si se quiere estar protegido en absoluto contra un ataque de peste, es necesario no contentarse con una sola vacunación. Recuérdese que la inmunidad es hasta cierto punto proporcional al número de vacunaciones. Hay que recurrir, pues, a éstas una o varias veces, según lo exija la duración de la epidemia.

Esto es lo que hemos observado en Guayaquil: sea que se hayan vacunado una sola vez durante cada epidemia; es decir, cada año, o que se hayan revacunado dos y tres veces durante la misma epidemia. La inmunidad ha quedado bien establecida, aunque hay varias excepciones.

Vacunación mixta.—La comisión internacional que en Oporto había de informar sobre el valor profiláctico y curativo de los sueros y vacunas antiloímicos, con el fin de poner en claro si la inyección de cultivos pestosos muertos por el calor (vacuna Ferrán--Haffkine) agravaba o nó una infección preexistente, inoculó dos ratones blancos con una mezcla compuesta de 0,25 c. c. de suero de Yersin y 0,25 c. c. de vacuna; otros dos con 0,25 c. c. de cultivo de vacuna Ferrán--Haffkine solo, y otros dos quedaron sin inoculación previa para servir de testigos. Inmediatamente después fueron picados uno tras de otro los seis ratones con una aguja mojada en la emulsión de un cultivo en gelosa de bacilos de Yersin, cosechados en Oporto en 15 c. c. de agua. Los ratones que constituían el segundo lote, esto es, los *vacunados*, murieron antes de terminar los dos días siguientes; de los dos testigos murió uno a los tres días y el otro no llegó a enfermar; los que fueron inoculados con la mezcla de vacuna y suero de Yersin, se salvaron.

En vista de este resultado, la Comisión consignó en su informe que el empleo de la vacuna puede ser peligroso para las personas que habitan zonas epidemiadas; y que el método mixto de aplicación simultánea o sucesiva de suero y vacuna produciría la inmunidad inmediata y libraría de todos los accidentes de la infección, hasta que la inmunidad se estableciera definitivamente; por todo lo cual debe propagarse activamente el uso de la vacuna preventiva, o por la inyección subcutánea del suero antipestoso o por el método mixto de inyección de suero seguida a los dos o tres días por la inyección de vacuna; o a falta de suero, por la inyección de una pequeña cantidad de vacuna primero, seguida 10 o 12 días después de una segunda inyección de dosis normal.

El referido experimento prueba evidentemente que, en las condiciones en que se efectuó, la vacunación es peligrosa para el individuo ya infectado, puesto que en vez de defenderle contra la enfermedad aumenta sus peligros. Sin embargo no se debe exagerar su importancia

y significación, que ni son tantas como a primera vista parece ni como algunos le han querido atribuir.

Ferrán, Viñas y Grau creen y admiten, porque esta es la consecuencia del citado experimento practicado en su presencia y con su concurso, que a un individuo inoculado con un cultivo análogo al que entonces se empleó le sería nociva la vacuna; los médicos citados creen y admiten también que en los casos de infección muy intensa, en los que el tiempo que media entre la penetración del virus en el organismo y las primeras manifestaciones sindrómicas de la enfermedad es brevísimo, la acción de las toxinas vacciníferas podrá contribuir talvez a exagerar algo la gravedad. Pero es necesario tener en cuenta que la inoculación de cultivos puros se observará en la clinica rarísimas veces, pues aún en las picaduras anatómicas recibidas al practicar autopsias (que es cuando esta circunstancia puede ocurrir más fácilmente) ni los instrumentos contaminados penetrarán dos o tres centímetros debajo de la piel, como en el experimento referido, ni dejará el lesionado de recurrir a una enérgica y meticulosa desinfección, de la región atacada. En cuanto a los casos de hiperinfección, aún reconociendo y admitiendo el peligro enunciado, debemos decir que revisten siempre una gravedad tal que casi ningún enfermo escapa a la muerte. Las probabilidades de salvación que le restaríamos con la vacuna antiloimica no compensarian, pues, ni remotamente las que, si no estuviese infectado o lo estuviese moderadamente, perderíamos no vacunándole. Si en el período latente de la infección variolosa inoculamos a un individuo la vacuna de Jenner, lejos de empeorar su situación, la beneficiamos, puesto que disminuimos la intensidad y virulencia de la infección. De un modo análogo, en los casos de infección pestosa moderada (que son los más numerosos) en los que media un lapso de tiempo bastante largo entre la absorción del virus y la aparición de los primeros síntomas, la vacuna con cultivos pestosos muertos, lejos de favorecer dicha infección podrá talvez detenerla provocando la formación rápida de antitoxinas que la atenúen y eviten sus efectos.

Por lo demás, como dice el doctor Netter, la experiencia ha demostrado que esos peligros son poco de temer, puesto que la vacuna antiloimica tiene registradas en su favor más de *cien mil vacunaciones*, practicadas casi todas en localidades invadidas por la peste, sin que

se hayan observado esos malos resultados; al contrario en dichas localidades la peste ha sido *menos frecuente y menos grave entre los vacunados*.

Por otra parte, como Ferran lo expuso en el seno de la comisión internacional de Oporto, y como dice con justísima razón el citado doctor Netter, en su excelente obra "La peste et son microbe", la eficacia de la vacuna Ferrán--Haffkine, es tanto mayor cuanto más acentuada reacción produce en el organismo, y la inoculación previa o simultánea del suero antitóxico, evitando esta reacción, se opone a que se establezca la inmunidad activa.

Creo, pues, con la mayoría de los autores y lo recomiendo que el individuo o los individuos que viven en una casa en que ha aparecido la peste, debe vacunarse primero con suero de Yersin (5 a 10 c. c. si se trata de un adulto; y 1 a 5 c. c. si es un niño) para conseguir en seguida la inmunidad conveniente; pero como la obtenida por este medio es fugaz y transitoria a los dos o tres días debe recurrir a una inoculación de linfa de Haffkine (1 a 2 c. c. si se trata de un adulto; más adelante indicaré las dosis para los niños) a fin de lograr una inmunidad activa que es mucho más persistente y eficaz. En los demás casos, esto es, cuando no se halle el individuo en contacto con el enfermo o no viva bajo el mismo techo, aún cuando se encuentre en medio de una población azotada por la epidemia; debe emplearse sólo la vacuna Haffkine.

Además debo advertir que cuando se emplea previamente el suero de Yersin, la reacción obtenida es muy enérgica: fiebre alta y dolores de los miembros bastante agudos, sobre todo si el individuo es reumático. Esto lo he comprobado en mi práctica algunas veces.

Cuando apareció por primera vez la peste en Guayaquil hubo un gran entusiasmo por la vacunación mixta. En el año 1909 estaba yo hecho cargo de la inspección médica de las escuelas y vacuné 1.216 niños sólo con linfa Haffkine. De estos no fueron atacados de la peste sino nueve; proporción muy insignificante y esto algún tiempo después de vacunados. No hubo más que un niño que contrajo la peste a los ocho días justos después de haber sido vacunado y otro a las pocas horas; estuvo muy grave pero salvó. Se comprende que estaba en el período de incubación y no transcurrió el tiempo suficiente para que el organismo fabricara la anti-

toxina inmunizadora. Pero este hecho excepcional o algunos otros que por ahora pueden escapárseme no firman la regla general.

De todo lo expuesto se desprende lo siguiente:

1º Que el suero antiloímico produce una inmunidad pasiva, inmediata y de corta duración. La fabricación del mismo es lenta, laboriosa y cara.

2º. Que la vacuna preparada con cultivos vivos, sometidos durante una hora a la temperatura de 70º determina una inmunidad activa. Esta demora de 5 a 10 días en completarse y se sostiene por un tiempo todavía no bien conocido, pero bastante prolongado. Su preparación es rápida, fácil y económica.

3º. Que ambos agentes, cuando no impiden en absoluto la infección moderan notablemente su intensidad.

4º Que cuando haya justificado temor de que un individuo esté ya infectado [sea porque esté en contacto con un enfermo, sea porque viva en la misma casa] se debe recurrir a la inoculación mixta de suero y vacuna.

*Modo de practicar las vacunaciones antipestosas.— Sus efectos inmediatos.—Dosis.—*La técnica es la misma que para cualquier inyección hipodérmica. Si la vacuna está contenida en tubos, no hay que vaciarla en otro recipiente; se agitará simplemente el tubo para que se emulsionen los microbios y se aspirará directamente con la jeringuilla, dándole al tubo la conveniente inclinación. Para abrir el tubo se usará una pinza o una lima esterilizadas. En el caso de estar contenida en frascos [en este envase nunca nos viene] viértase en vasos esterilizados, la cantidad necesaria para un buen número de inoculaciones, y cada vez que se haya llenado la jeringuilla cúbrase el vaso con una campana de cristal.

Deben tenerse agujas separadas para los sífilíticos y tuberculosos o que sean sospechosos.

Debe hacerse la inyección en el tejido celular subcutáneo, por ser en esta región menos dolorosa; sin embargo se la puede hacer intramuscular, y yo la he hecho con mucha frecuencia, sin que los individuos se quejasen de mayor dolor que en el caso anterior. El lugar de elección es la parte posterior del brazo.

Después de una vacunación, pasa una hora o menos sin que el individuo sienta el menor efecto; luego nota ya algo extraño en el sitio de la picadura; siente hinchazón, peso y calor; algunas veces dolor que se aumenta

con la tumefacción; la piel se pone rubicunda, se siente abatimiento, dolor en los miembros y en el tronco, a veces bastante agudo cuando la reacción es muy enérgica y fiebre que varia de 38° a 40°; hay algunos individuos que no presentan ninguna reacción febril o muy ligera. Estos síntomas generales, no duran mas de 24 horas; sólo la molestia local es mas persistente; no obstante, por lo común el individuo no se ve obligado a interrumpir sus ocupaciones habituales.

Cuando los efectos generales han desaparecido subsisten las ligeras molestias locales; la sensación de peso, el dolor espontáneo o a la presión y la rubicundez desaparecen mas lentamente: a los 5 o 6 días queda un nódulo indurado que se funde lenta y gradualmente, tardando un mes en desaparecer por completo.

La intensidad de estos síntomas varia naturalmente de unos individuos a otros; en algunos los ganglios se hinchan ligeramente, sienten mayor postración acompañada de cefalalgia y estado nauseoso. La fiebre también varia en intensidad según sean las condiciones individuales.

Cuanto mas enérgica es la reacción que la vacuna produce, tanto más potente es la inmunidad que se obtiene. Ahora bien: la intensidad de aquella reacción está íntimamente ligada a la cantidad y virulencia del cultivo inoculado. Si la vacuna ha sido fabricada con un bacillus muy toxígeno, esto es, muy virulento, no deberán inyectarse las mismas dosis que si ha sido preparado con cultivos de microbios dotados de la virulencia ordinaria. La vacuna preparada con estos últimos cultivos, la ha empleado Ferran sin accidente alarmante de ningún género a la dosis de 3 c. c. en los adultos, 2 c. c. para los adolescentes y 1 c. c. para los niños. Las dosis aconsejadas por Haffkine difieren poco de las indicadas por el bacteriólogo español: de 3 a 3,50 c. c., en los adultos, de 2 a 2,50 c. c., en las mujeres, 1 c. c., en los niños mayores de 10 años y de 0,1 a 0,3 de c. c., en la primera infancia. Si la vacuna hubiese sido preparada con cultivos muy virulentos, la dosis de 3 c. c., produciría en algunos individuos efectos demasiado enérgicos. La que preparó Ferran a su regreso de Oporto con virus procedente de un caso de septicemia pestosa, resultó tan activa que se hacia intolerable a la dosis antes indicada de 3 c. c. Una vacuna dotada de es-

ta actividad máxima, sólo es bien tolerada a la dosis de 1 c. c., para el adulto, medio para el adolescente y un cuarto para el niño.

En Guayaquil no hemos inyectado sino 1 c. c. en los adultos, 0,1 a 0,3 c. c., de uno a tres años; 0,3 de cuatro a seis años; medio c. c., de 6 a 9 años; $\frac{3}{4}$ c. c., de 9 a 11 años y 1 c. c., de 11 a 15, sin distinción de sexo. He visto inyectar en uno que otro caso 2 c. c.; pero la reacción ha sido demasiado enérgica. Además, nos es desconocida la virulencia de la linfa que nos suministra el Instituto Pasteur de Paris, y por tanto debemos obrar con prudencia y atenernos a la dosis empleada en Guayaquil.

A los diez días de practicada la primera vacunación, será conveniente reforzar la inmunidad inyectando otra dosis igual de vacuna, o bien una dosis mayor, en el caso de que la primera vacunación hubiese producido poca o ninguna reacción manifiesta.

Mientras la epidemia subsista, es prudente seguir el consejo de revacunarse cada seis meses, y si se quiere tener una mayor seguridad, cada tres.

Fuera de los accidentes que pudiera ocasionar una dosis excesiva, no se sabe que la vacuna antipestosa los ocasione de ningún género a la dosis ordinaria. (1)

Resultados profilácticos obtenidos con la linfa de Haffkine. -- Consignaremos primero los resultados obtenidos por Haffkine y otros autores en la India y después los obtenidos por nosotros en Guayaquil. El bacteriólogo ruso comenzó sus experiencias en gran escala en la cárcel de Byculla. Esta cárcel fué invadida por la peste el 23 de Enero de 1897, existiendo en ella 345 reclusos.

Del 23 al 29 de dicho mes ocurrieron 9 casos con 5 defunciones y en la mañana del día 30 otros 6 casos, 3 de los cuales terminaron por la muerte. El mismo día por la tarde fueron sometidos a la inoculación preventiva todos los prisioneros que quisieron; en total 154. Estos, naturalmente, vivían mezclados con los 191 que quedaron sin vacunarse. La inoculación fué practicada con cultivo muerto y sin filtrar; esto es, con la mezcla turbia del caldo de cultivo, sin separar de él los micro-

[1] Para combatir la fiebre y los dolores que trae consigo la vacuna, el mejor medicamento es la aspirina, a la dosis de un gramo en 2 sellos tomados con una hora de intervalo.

bios muertos por la acción del calor. Uno de los inoculados tenía ya un ganglio tumefacto cuando fué sometido a esta operación. En otros dos aparecieron tumefacciones ganglionares algunas horas después. Estos tres enfermos murieron. Es evidente que estaban ya infectados y que la acción preventiva de la vacuna no pudo desarrollarse por falta de tiempo. Entre los 151 vacunados sobrevivientes solo ocurrieron 2 casos de peste, uno el 31 de Enero y otro el 6 de Febrero; ambos curaron. En cambio, en el mismo espacio de 7 días, entre 191 no vacunados ocurrieron 12 casos de peste, 6 de ellos terminados por la muerte. Este experimento, hecho en condiciones altamente favorables para aquilatar el valor de esta vacuna, habla muy en favor de sus extraordinario poder preventivo.

Del 10 de Enero al 6 de Mayo de 1897, Haffkine inmunizó del modo indicado 11.366 individuos, todos pertenecientes al área infectada. Entre ellos ocurrieron 45 casos de peste, de los cuales curaron 33 y murieron 12. De estos 12 casos seis estaban ya infectados, puesto que tres tenían tumefacciones cuando se vacunaron, y otros tres enfermaron antes de transcurridas 12 horas.

Aun cuando no fué posible determinar exactamente el tanto por ciento de mortalidad entre los no vacunados, según un cálculo aproximado, la de éstos fué 20 veces mayor que la de los vacunados, perteneciendo todos a la misma clase social y viviendo en idénticas condiciones.

La vacunación antipestosa con cultivo muerto, reduce, pues, de un modo enorme las probabilidades de contraer la peste e indudablemente las reduciría aún más, si los individuos se sometieran a una revacunación que reforzara la inmunidad.

También resulta evidente que la peste que contraen los vacunados suele ser benigna, [con raras excepciones] puesto que curan el 77, 3%, mientras que de los no vacunados sólo se salvan el 50%. según se desprende del caso de la prisión de Byculla, que por lo visto fué una peste atenuada, yá que según otras estadísticas el número de los que escapan no excede del 20%.

Las vacunaciones practicadas en otros lugares de la India por Haffkine y por numerosos médicos ingleses y portugueses, han confirmado estos primeros resultados.

La comisión alemana compuesta de Koch, Gaffky, Pfeiffer, Sticker y Dieuctonné, estudió en la misma lo-

calidad la epidemia de Damaun y emitió opinión muy favorable a la vacunación antipestosa.

En Hubli, distrito de Dharwar [Bombay]. Leumann vacunó desde el 1.º de Mayo al 27 de Septiembre de 1898, 38 712 habitantes. En la última de las fechas citadas sólo quedaron en Hubli 603 habitantes sin vacunar. Del 11 de Mayo al 30 de Septiembre ocurrieron 2.761 defunciones por la peste, de las cuales correspondieron 2 482 a los no vacunados y las 279 restantes a los vacunados. Suponiendo que los resultados de la inoculación profiláctica hubiesen sido los mismos, dice Netter, si todos los habitantes de Hubli se hubiesen vacunado antes del mes de Mayo, hubieran ocurrido en total 524 defunciones, esto es, el 1,1°; mientras que si ninguno se hubiese vacunado, habrían fallecido 24.920, es decir, el 52,6°. Las vacunaciones, tal como fueron practicadas, limitaron al 5,82° la pérdida de habitantes que Hubli experimentó.

Hé aquí otro ejemplo de los resultados de la vacunación antipestosa debido a Bennett y a Bannerman. La ciudad de Belgaum (Bombay) consta de 40.700 habitantes. En ella reside el 26.º regimiento de infantería indígena. De Octubre de 1.897 a Febrero de 1.898, la peste ocasionó en esta ciudad mas de 500 defunciones. Del 24 al 30 de Diciembre de 1.897 vacunáronse los soldados, sus superiores, sus hijos y sus criados, en total 1.665 personas, sobre un efectivo de 1.746. Pues bien: desde el 12 de Noviembre al 31 de Diciembre habían ocurrido en el cuartel 78 invasiones y 48 defunciones y después de practicadas dichas vacunaciones, en el mes de Enero, cuando la peste causaba en la ciudad mas estragos, sólo había en el cuartel dos enfermos en tratamiento.

La epidemia reapareció en Belgaum en Junio de 1.898, y en Agosto todos los habitantes del cuartel se revacunaron. Mientras que en la población ocurrieron de Junio a Diciembre de dicho año 2.570 defunciones, en el cuartel solo ocurrieron 12 invasiones y 6 defunciones, con la particularidad de que tres de estos casos mortales ocurrieron en individuos que por motivos diversos dejaron de vacunarse. Estos hechos abogan elocuentemente a favor de la vacuna antiloimica.

Leumann ha observado que la peste en los vacunados dos veces, es ménos grave que en los que lo fueron

una sola vez; el número de curaciones resulta en aquellos del 10 al 20%, más elevado.

Cuando la inmunidad producida por esta vacuna no basta para evitar enteramente el contagio pestoso todavía produce benéficos resultados, puesto que disminuye notablemente la intensidad de la infección. Por regla general los vacunados padecen una peste modificada. Los fenómenos nerviosos y los accidentes generales son menos intensos. No sienten los enfermos ese miedo a la muerte tan común en los no vacunados [con excepciones]. La peste pneumónica, sin embargo, tan mortífera o poco menos es en los vacunados como en los que no lo han sido. De todos modos, de las estadísticas publicadas se desprende lo anteriormente expuesto. En el hospital de apestados de Dharwar entraron 104 enfermos que habían sido vacunados y de ellos murieron 30, o sea el 28,84%. En cambio la mortalidad entre los no vacunados fué de 62%. Hornabrook, que ha suministrado estos datos, se muestra partidario de las vacunaciones dobles, fundándose en que en los revacunados la mortalidad es menor que en los vacunados una sola vez. En efecto, de 85 enfermos simplemente vacunados fallecieron 29, o sea el 34.11% y de 19 enfermos revacunados solo murieron 5, esto es el 33.68%.

Hé aquí la Estadística de la vacunación antipestosa de los niños cuando estuve hecho cargo de la Dirección de Higiene Escolar. Los datos me han sido suministrados por mi distinguido alumno el Sr. Licenciado Dn. Jorge Wagner quien me acompañó a practicar las vacunaciones, en unión del Dr. Ignacio Campos y el Sr. Dn. José Joaquin Bohórquez; por los que estoy profundamente reconocido.

La cifra de los vacunados es bastante crecida para servir de base a la estadística, y en ella encontramos, precisando números, que entre 1.216 niños inoculados con la linfa, de 4 a 15 años de edad, desde el mes de Septiembre de 1.909, en que arreció la epidemia, hasta mediados de Diciembre del mismo año, en que fué clausurado el curso escolar, no se ha presentado *ningún caso de peste* en veintiún planteles de enseñanza, de los treinta que existen en Guayaquil.

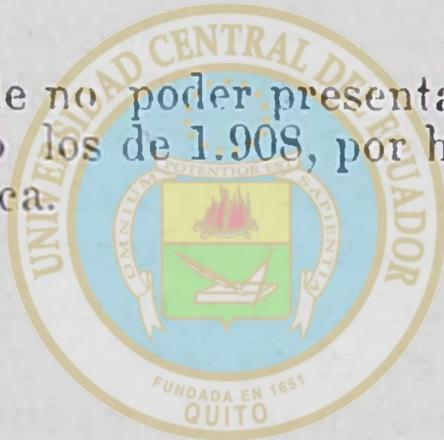
En las nueve escuelas restantes se han presentado diez y nueve casos de peste, de los cuales 10 corresponden a niños y niñas no vacunados y 9 a otros tantos alumnos vacunados en la Oficina de Higiene Escolar;

pero dos de estos últimos habían ya perdido la inmunidad conferida por el preservativo, un tercero fué atacado de la peste pocas horas después de la vacunación y otro ocho días después, lo que prueba que estaban en el período de incubación cuando se vacunaron. El tercero fué benigno y el atacado 8 días después estuvo muy grave; todos dos salvaron. Uno falleció. Los cuatro restantes fueron benignos y salvaron. De los 10 no vacunados 5 fallecieron. De estos datos se deduce que la mortalidad de los no vacunados es de 50% y la de los vacunados el 11%: diferencia que habla muy alto en favor de la vacuna antipestosa.

Estos datos están comprobados con el informe oficial de cada Director o Directora de Escuela; datos anotados en los registros de los respectivos planteles. [1]

(Concluirá.)

Me es muy sensible no poder presentar los datos relativos a los demás años, sobre todo los de 1.908, por haber desaparecido los demás libros de Estadística.



ÁREA HISTÓRICA
DEL CENTRO DE INFORMACIÓN INTEGRAL