

15) CON PASTEUR, EL INH DE MÉXICO SE HIZO HEROICO PERO...

Cierto día negro hace pocos años, algún político mexicano sin perspicacia ni moral social inició el proceso de desmantelamiento del Instituto Nacional de Higiene (INH, antes Instituto Bacteriológico Nacional) base de la producción nacional de vacunas; el INH bajo la tutela inicial de “El Genio de Arbois”, el francés Luis Pasteur, había hecho a nuestro país casi autosuficiente en este campo tan complicado de la industria y tan cerca de lo máspreciado de cualquier nación: la salud de su niñez y juventud. Pero, disculpe Ud. amable lector, nos estamos adelantando, ¿Qué es eso de “El Genio de Arbois”?

Aunque se puede decir rápidamente que: “Pasteur (re)descubrió los microbios productores de enfermedades infecciosas y las vacunas inmunizadoras que las contuvieron”, la generalización enmascara que Pasteur no descubrió TODOS los microbios patógenos ni TODAS las vacunas. No obstante los principios teórico-prácticos básicos establecidos por su “escuela” –Pasteur y sus discípulos– dieron una perspectiva moderna a todo el campo. Comprender el alargamiento de la esperanza de vida máxima en el ser humano, el crecimiento poblacional en el planeta y el abatimiento de la mortalidad infantil en el último siglo, nos lleva directo a lo últimos veinte años del siglo XIX y los hallazgos de Pasteur y su Instituto en París. Por supuesto que hubo un Koch, un Roux, un Yersin, un Loeffler y muchos otros microbiólogos de importancia en las décadas de los cazadores de microbios (177), pero fue Pasteur el primero en dar un enfoque interdisciplinario al estudio del mundo microbiano y los problemas provocados en los procesos de salud-enfermedad de humanos, animales y plantas, de la industria del vino, las fermentaciones, y la industria láctea por señalar algunas ¿Quién no conoce el término “pasteurización” de uso cotidiano aunque no cabalmente comprendido? Patriota a ultranza no soportaba a los alemanes, enojón cuando un colaborador no registraba correctamente los datos experimentales y valiente para tomar riesgos calculados, como cuando decidió vacunar por vez primera y con la primera vacuna humana antirrábica al joven Joseph Meister en 1883 y lo salvó (176). Es conveniente señalar en este punto que el nombre de “vacuna” tiene que ver originalmente con “vaca” por asociación del concepto con los esfuerzos independientes y previos, de Edward Jenner, médico rural inglés, relativos a la prevención de la viruela, igualmente tan valiosos como los de Pasteur. Preparadas o no en la vaca, vacuna(ción) se define como “la inoculación preventiva de un microorganismo muerto o vivo y atenuado por calor o sustancia química con el fin de producir una respuesta activa de defensa en el organismo inoculado”

El mundo microbiano, el mundo de lo no-visible a simple vista, evidentemente

fue desconocido hasta la invención del microscopio. Este instrumento óptico fue inventado por el holandés Antoni van Leewenhoek (1632–1723) quien con escasa escolarización y nula asistencia a la universidad, era un escrupuloso inspector de telas en la ciudad de Delft, Holanda. En esa época la ciudad portuaria era un centro de febril actividad comercial y textilera. La cantidad de hilos en la trama y su calidad –materia de impuestos– requerían de un buen ojo de inspector y una lente fina para el caso. Antoni, acostumbrado a hacer las cosas por sí mismo tallaba buenas lentes que superaban a las comerciales, amplificando telas en grados notables; cuando se aburría de examinar telas observó otras cosas como pelos, excremento, insectos, piel humana, madera, agua estancada y de lluvia, sarro de los dientes, vasos capilares sanguíneos y muchas cosas más. Invitaba amigos y testigos y ante notario enviaba sus información a la Royal Society de Londres. Fue visitado por los Reyes de Inglaterra, por el Emperador de Alemania, el Zar de Rusia y el día de su agonía, a sus 90 años, aún continuaba registrando observaciones de su enfermedad y enviándolas a la Real Sociedad, donde se conservan hasta nuestros días. A la muerte de Leewenhoek ya nadie hizo avanzar el conocimiento acumulado con su técnica microscópica. Primitivos como eran y sin parecido alguno con los modernos instrumentos, los microscopios de Leewenhoek podían amplificar un objeto de 50 a 300 veces su tamaño original por lo que , excelente tallador de lentes y agudo observador, nadie fue capaz de reproducir sus observaciones hasta prácticamente 200 años después (144).

Sería hasta 1820 cuando el microscopio óptico cambió notable y favorablemente, adoptó la forma que le conocemos hoy día, aunque, como instrumento de precisión, se continuó perfeccionando a lo largo del siglo XIX. Consecuentemente, durante la segunda mitad de dicho siglo, la exploración del mundo microscópico llevó a los estudiosos al conocimiento detallado de sus integrantes y, más adelante, ya como una incipiente ciencia de los “microorganismos”, en diversos procesos de transformación industrial, agrícola, ganadera y, sobre todo, de las enfermedades del hombre, que hoy denominamos infecciosas y transmisibles. El problema teórico fundamental planteado entonces, fue el de indagar el origen mismo de los microorganismos: ¿De dónde surgían? ¿Cómo se reproducían? ¿Había generación espontánea? ¿Qué papel desempeñaban? Indagar las respuestas a éstas y otras interrogantes relacionadas, obliga necesariamente a seguir de cerca la trayectoria del genial Químico y después Médico Honoris causa, Luis Pasteur (1822–1895). Pionero en este campo, contribuyó de manera principal, junto con Robert Koch, alemán (1843-1910) al impulso, expansión y consolidación de este nuevo campo de la ciencia (144).

Inicialmente, el redescubrimiento, que no verdadero descubrimiento de los microorganismos y su papel en los procesos de la naturaleza, fue posible precisamente

por el interés de Pasteur en el estudio del origen de la vida y el manejo del método experimental, contando ya con la disponibilidad del microscopio óptico moderno. De ninguna manera las investigaciones y descubrimientos de Pasteur se limitaron al estudio del origen de la vida. La diversidad de sus investigaciones abarcó también las fermentaciones bioquímicas, la fabricación del vinagre, del vino, de la cerveza y la "pasteurización" de la leche y lacticíneos. Asimismo estudió las enfermedades del gusano de seda, el ántrax, el cólera, la rabia, la producción de cultivos microbianos "atenuados" y vacunas, junto al estudio de los procesos inmunológicos de defensa animal y humana frente a las infecciones. Pasteur reacciona con irritación y seguridad características frente a la vaguedad de opiniones no sustentadas en datos experimentales reproducibles; "Lo que no se puede medir, no se puede interpretar", solía señalar a sus discípulos. En cambio, el genio de Arbois era otro en aquellos momentos de gran duda e incertidumbre que suelen invadir al que descubre territorios desconocidos, titubea. La crónicas subrayan un caso particular de angustia en la mente de Pasteur cuando estaba indeciso antes de atreverse a dar el paso de la experiencia en animales al tratamiento de la enfermedad en humanos; en su decisión de aplicar por vez primera la vacuna de la rabia a un hombre, le ayudaron un poco las circunstancias mismas cuando José Meister fue trasladado intempestivamente desde la Alsacia a París para su tratamiento por Pasteur, en fecha memorable del 6 de julio de 1885, pues había sido mordido por un perro rabioso en las manos, piernas y muslos (143). Después de consultar con los médicos, quienes aseguraron que el muchacho, de no tratarse, estaba condenado a muerte segura, Pasteur decidió, no sin intranquilidad, administrarle la vacuna.; horas después del accidente, Meister ya había sido inoculado con la médula de un conejo infectado experimentalmente con el virus correspondiente, atenuado por catorce días de desecación. En doce inoculaciones sucesivas recibió virus cada vez más fuertes, hasta que el día 16 de julio recibió una inoculación de médula espinal completamente virulenta que había sido extraída el día anterior de un conejo recién muerto por el virus de la rabia. José Meister no evidenció síntoma alguno y pronto volvió a la Alsacia en perfectas condiciones de salud. Con el tiempo regresaría de nuevo a París empleado por el propio Instituto Pasteur para ocupar una plaza de portero. Extraña paradoja en la vida de Meister, que nos habla de la veneración ilimitada que despertaba el polémico francés, se presentaría años más adelante, en 1940, cuando ya consagrado en la historia de la medicina por su salvación milagrosa con una vacuna, Meister se suicidaría... antes que someterse a los invasores alemanes que pretendían José les abriera la cripta mortuoria de Pasteur ubicada en la planta baja de lo que fue su apartamento familiar en espacios de su propio Instituto. De esta manera, mientras en Francia Pasteur sentaba las bases para

una transformación radical de la medicina y salud humana, divisible sin exagerar, “en un antes y un después de Pasteur”. Alemania veía surgir otra de las eminencias creadoras en el nuevo campo del saber sobre los microorganismos: Roberto Koch, quizá el segundo en la lista de los grandes microbiólogos, veintiún años mas joven que el francés y quien sí fuera galardonado con el Premio Nobel de Medicina en 1905.

A raíz de los éxitos obtenidos por el insigne Pasteur en Francia, en noviembre de 1888 se pudo fundar en París el instituto que hasta hoy lleva su nombre, con base a donaciones públicas. En todo el mundo se crearon laboratorios de bacteriología para el estudio de las enfermedades contagiosas y para preparar sueros y vacunas. Surgieron así los Institutos Pasteur de Túnez, Moscú, Saigón y otros. México no se quedó a la zaga pues el primer Laboratorio de Bacteriología médica humana que existió en el país, lo instaló el Dr. Angel Gaviño Iglesias en la Escuela Nacional de Medicina de la que era profesor de Higiene, en el año de 1887. Por otro lado y en el mismo año, el Dr. Eduardo Liceaga, presidente del Consejo Superior de Salubridad, trajo de París, de manos del propio Pasteur y su discípulo Roux, un cerebro de conejo inoculado con el virus de la rabia, realizándose la primera vacunación en un ser humano en México el 18 de abril de 1888. Es justo reconocer aquí el esfuerzo independiente del Dr. Miguel Otero, en San Luis Potosí , quien después de fundar el Laboratorio Pasteuriano hacia 1888 (144) elaboró su propia vacuna antirrábica con medios propios y locales, la cual aplicó un año después a un niño mordido por un perro rabioso. Comunicó sus resultados a Pasteur, quien lo felicitó y envió una fotografía dedicada, hoy día perdida...

Paris se había convertido en la Meca mundial de la microbiología, las vacunas y los estudios sobre inmunidad a enfermedades infecciosas por lo que Angel Gaviño viajó hacia allá en ocasiones varias –1889. 1891 y 1893– viajes que dieron forma a su idea, que expondría el 20 de diciembre de 1895, ante la Sociedad Médica “Pedro Escobedo”, para crear el Instituto Nacional Bacteriológico o para muchos, el Instituto Pasteur de México que se haría realidad hasta 1905 (178). Gaviño señalaba entonces que “un buen gobierno debía procurar siempre la salud y el bienestar de la población, ya sea previniendo o deteniendo azotes como la difteria, la tuberculosis y el tétanos; enfermedades en las que se ha avanzado mucho en la producción de sueros, aunque es evidente que ningún médico particular puede desarrollar la investigación, experimentación, preparación de cultivos y reactivos y finalmente, la preparación de sueros y vacunas... De donde la necesidad de crear un centro en donde se hiciera todo esto y sus productos se distribuyeran a las regiones en donde tal o cual enfermedad fuera más frecuente o hubiera brotes epidémicos. El carácter gratuito de sus productos sería esencial, de modo que beneficiara a la gran mayoría de la

población, lo cual no se descarta o que los productos tuvieran un precio para aquellos que pudieran pagarlo". Con gran claridad destacaba Gaviño las características del instituto proyectado que, como se dijo antes, se haría realidad hasta el 12 de octubre de 1905. Cuando cuatro meses después, Justo Sierra quedó al frente de la Secretaría de Instrucción Pública y Bellas Artes, ubicando a México, con el nuevo Instituto, al nivel de las instituciones similares de Francia, Estados Unidos y "todos los centros civilizados de ultramar" (144).

Gracias a los viajes del Dr. Gaviño a Francia y en particular al Instituto Pasteur de Paris, el flamante Instituto Bacteriológico Nacional desde que empezó a funcionar, contó con la asesoría del Dr. José Girard –de 1906 hasta 1913– bacteriólogo francés del Instituto Pasteur y discípulo del genial químico de Arbois; es decir, desde un principio y en correspondencia con sus nuevos desarrollos, Pasteur personalmente apoyó a México, que de esta manera quedó como país pionero al lado de unos cuantos más. Las investigaciones originales de Girard fueron muy importantes, así como las encaminadas a la producción de vacunas y sueros antitóxicos; en 1910 logró con gran éxito la fabricación de suero antidiftérico. La mancuerna formada por Gaviño y Girard sería también fructífera en los estudios sobre el tifo o tabardillo, flagelo de varios países del mundo incluido México, hace un siglo, figura 56,

MICROBIOLOGÍA, VACUNAS Y EL REZAGO CIENTÍFICO...



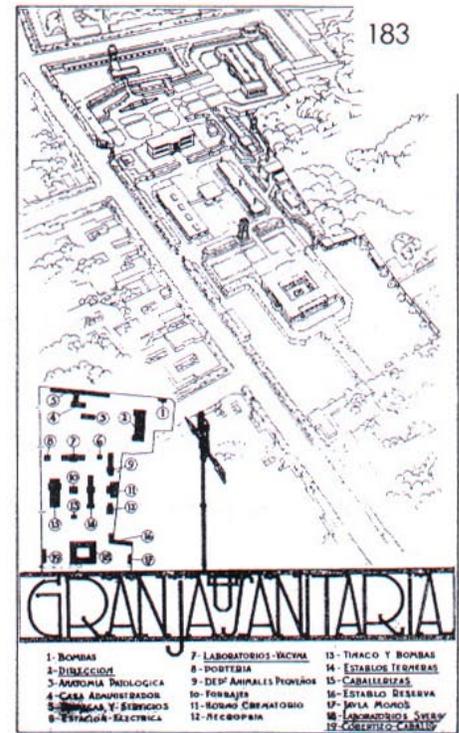
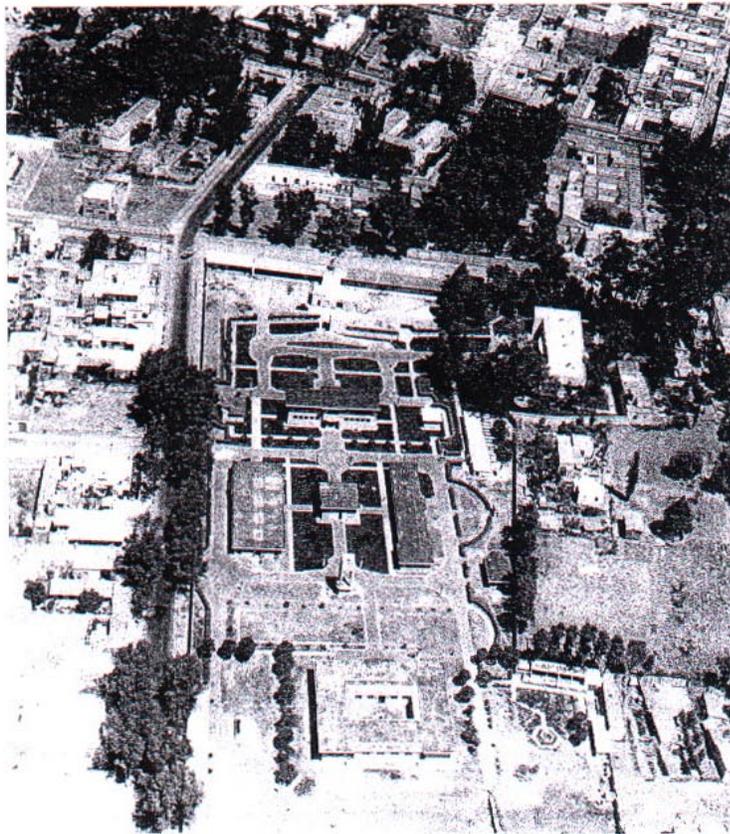
0 Fotografía del Dr. Ángel Gaviño, fundador del Instituto Bacteriológico Nacional en 1906, existente en el Instituto Nacional de Higiene de México.

Figura 56.- Dr. Angel Gaviño Iglesias, " El Pasteur mexicano", hacia 1910.

Durante los años de su estancia en México el asesor francés investigó y asesoró al Instituto Bacteriológico Nacional sobre temas relativos a la tuberculina, a sueros antineumocócico y antitetánico, sobre sueros diagnósticos del cólera y la peste bubónica, así como las vacunas respectivas. Además de un interés por las enfermedades del ganado continuó Girard su labor investigativa sobre fiebre carbonosa, shigelosis y difteria –por cierto, enfermedad esta desconocida entre nosotros antes de la invasión del ejército francés con Maximiliano– .

La etapa de “escuela francesa” de la microbiología en México, que coincidió con el porfiriato y los primeros años de la Revolución Mexicana, decaería rápidamente al término de ésta y durante la recuperación post-revolucionaria, es decir después de 1921, sólo para ser reemplazada por lo que podríamos denominar “la escuela estadounidense” de la ciencia. El nuevo modelo, de hecho, se había iniciado quizá ya desde una década antes, con la visita del Dr. Howard T. Ricketts a nuestro país, investigador que en compañía de Russell M. Wilder, se había trasladado de la Universidad de Chicago en los EUA, al Instituto Bacteriológico Nacional de México invitado para reforzar las investigaciones que se realizaban ahí sobre el tifo y sus causas. El primero moriría en nuestro país víctima de la enfermedad cuyo microbio responsable lleva hoy el nombre de *Rickettsia* y cuyo laboratorio en el Instituto Bacteriológico Nacional, hoy Instituto Nacional de Higiene de la SSA, conserva la placa correspondiente.

Mientras el Instituto iba creciendo en actividad se mejoró su equipamiento e ingresaron a sus cuadras más caballos y a los bioterios más conejos, borregos y otras especies para las inoculaciones y pruebas; el gobierno compró 18,000 m² en el barrio de Popotla, Tacuba para darle un lugar adecuado, donde permanece hasta el presente –2007–. La institución no ha cesado de crecer en fama bien ganada, acrecentando su importancia denominada “de carácter estratégico” por su propio fundador Angel Gaviño y acentuada en tiempos de escasez por la 1ª y 2ª Guerras Mundiales; estos años de crisis coincidieron con el cambio tecnológico que se dio en la producción de vacuna antivariolosa de la técnica de “brazo a brazo” de linfa humana, a la producción mediante linfa animal. El INH-SSA fue el primer productor en México de esta forma masiva de vacuna antivariolosa, que resultó la mejor y más adecuada hasta la década de los 1950’s, en que se erradicó completamente la enfermedad del país, figura 57. No obstante conviene precisar que “El último lote de vacuna antivariolosa que produjo el INH fue el #46, en 1976, 25 años después de identificado el último caso de viruela en México... la vacuna se siguió solicitando por algunos médicos toda vez que, se pensaba, tenía algún efecto terapéutico contra el herpes” (179)



15. Vista aérea de conjunto desde el sur, al norte la calzada México-Tacuba
 16. Perspectiva de conjunto. Vista a vuelo de pájaro del Instituto y pequeña planta de localización por pabellones

Figura 57.-Originalmente “Instituto Bacteriológico Nacional”, sería después Instituto Nacional de Higiene (INH) de la SSA. Durante un siglo produjo vacunas para México. Mentas políticas estrechas no lo han recuperado como lo requiere la Nación.

Recordemos que en ese momento y por recomendación de la OMS todos los países deberían destruir sus reservas de virus con las que hacían la vacuna aunque sólo dos, EUA y la todavía URSS –¡qué vivos ¿no?! – NO LA DESTRUYERON Y GRACIOSAMENTE, SE LA PASARON A SUS EJÉRCITOS. Hoy es nuevamente una seria amenaza, como temible arma biológica (153) (154) (180a) (180b) (180c) . Para los últimos meses de 1970 llegó el momento de la verdad al viejo INH y tuvo que parar sus labores, pues meses atrás hubo un accidente muy grave que costó vidas humanas, aunque políticamente no trascendió (181). Se reestructuró toda la organización, se mejoraron áreas, y se establecieron procesos más modernos. Una manita de gato que no zarpazo de tigre. “La producción de vacunas dejó de hacerse casera” apuntó alguien que sabe (182) y se pasó al uso de biorreactores de gran volumen (300, 1,000 o 2,000 litros). La producción se incrementó a 60 millones de dosis en 1989 y 82 millones en 1990, faltaba sólo un 15–20% para cubrir la demanda nacional, que se completaba via donación internacional. La vaccinología hoy tiene cambios técnicos acelerados y el INH era el patito feo de los Institutos de la SSA: con 14 veces MENOS presupuesto que

otros institutos no tan estratégicos (183). Pese al esfuerzo para completar programas, la ubicación e instalaciones del INH llegaban al límite: las praderas para caballos y granja para animales de prueba, del siglo pasado, hoy eran zonas urbanizadas. El INH, cercado por inmuebles, no podía utilizar el incinerador, no era fácil disponer de los cientos de animales inoculados, de los sólidos y líquidos contaminados. Caballerizas, bioterios con cientos de animales, equipo en general debían ser renovados, lo mismo que cámaras frías, laboratorios de control de calidad química y biológica. Era conmovedor ver a los técnicos con su ropa de trabajo, remendada y chamuscada de tantas veces esterilizada ¡Qué contraste con los de fábricas extranjeras similares! Merieux (Francia), Connaught (Canada), Slavo (Italia), figura 58

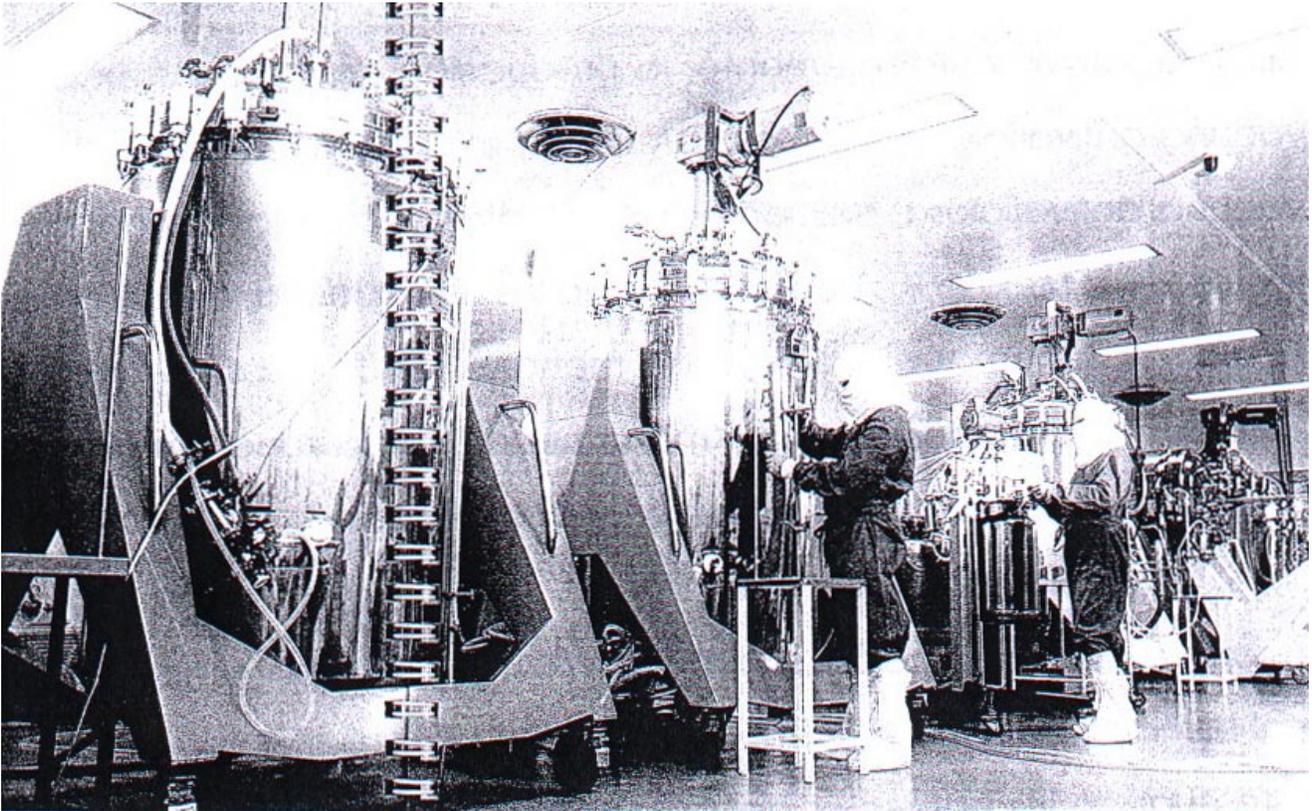


Figura 58.- Así se trabaja hoy con biorreactores para vacuna en Francia, cuna del patriota y microbiólogo Luis Pasteur.

Los competidores del INH-SSA mexicano eran un puñado de centros ubicados en países ricos que los apapachan como a ningún otro sector de la producción, por razones obvias, ¡Es la salud de su nación futura!! Y ¡aún hay mas! por los biorreactores y laboratorios del INH y en medio de muchas carencias, todavía hace pocos años, pasaban decenas de técnicos de otros países como Cuba, Venezuela y Colombia que formaban entre nosotros a sus cuadros en este ramo estratégico... El INH necesitaba, ¡pero ya! Hace pocos años, unos 50 millones de dólares para renovarse y trasladar

sus instalaciones fuera de la ciudad de México, a un lugar frío (las vacunas y sueros se conservan a temperaturas bajas y bajar la temperatura en cámaras ad hoc cuesta energía y dinero); en esta perspectiva era ¡es! necesario reforzar nuestra investigación sobre vacunas en vegetales transgénicos; en el futuro cercano los niños se vacunarán ¡comiéndoselas en ensalada!.

Si hace un siglo estábamos en la vanguardia de la materia –la vaccinología pasteuriana– hoy estamos... a la cola. Es necesario, por ejemplo, reactivar y urgentemente, la producción de un lote precautorio de vacuna antivariolosa. Hoy, los EUA tienen más de 300 millones de dosis de vacuna antivariolosa, suficientes para proteger a todos sus habitantes ¿Cuántas tiene México? ¿Dónde? ¿Cómo las distribuiría la SSA en caso de emergencia? Tenemos 65 millones de menores de 35 años de edad que NO han sido vacunados y si hay “mano negra” en la zona transfronteriza del norte de México pues... Desafortunadamente, en lugar de los 50 millones de dólares –quizá hoy 70– se optó, sorpréndase Ud., por “transformar” la producción social de vacunas en una empresa para-estatal llamada Birmex y vea Ud. con qué tino político se tomó la decisión: 1) Justo cuando los gobiernos del mundo se desprenden de sus empresas paraestatales, el nuestro hace una de la sección más estratégica de su área de salud; suponían, equivocadamente, que su mercado “atado” les compraría permanentemente su producción –IMSS e ISSTE– cuando ya económicamente estaban y están en crisis. Adicionalmente señalaban que la producción del INH “sale muy cara”, “se desperdicia mucho” y “hay mermas significativas” es decir optaron por “mejor compramos las vacunas fuera del país” pero, chiquillos y chiquillas ¡hete aquí que! 2) Se atravesó algo que se llamó “Torres Gemelas” y/o “Lucha contra el Terrorismo” sea bio o no-bio, ergo, nadie nos vende ya vacunas a precio social. ¿Desde donde tendremos disponibles los microbios para hacerlas? –hoy, hoy, hoy... y la tecnología que se tiró por la borda para su fabricación entre nosotros?

Este sector para hacer las vacunas (y sus microbios patógenos) es hoy altamente estratégico y fuertemente controlado por el estado, tanto que ¡hasta en los EUA, templo a la iniciativa privada la nación lo des-privatizó para controlarlo federalmente ¡como lo hacíamos nosotros antes de ir al revés! ¿Quién nos cederá hoy la tecnología vacunal? ¿A qué precios? ¿Qué nos pedirán a cambio?

Si queda algo de moral-ética en políticos sensatos y no todos piensan ya como aquel personaje renombrado, factotum de la política nacional (184) que señala en sus “Memorias”: “La única moral que conozco es la del árbol que produce moras” ¿QUÉ

ESPERAMOS PARA REACTIVAR NUESTRA PROPIA PRODUCCIÓN DE VACUNAS? ¡ Hoy es más necesaria que nunca ! ¿Queremos a futuro un país de enfermos y...viejos?

Loado sea Santayana, Toynbee o quienquiera que haya dicho la frase demoledora que, de ser yo político me quitaría el sueño: "Los países que olvidan su historia están condenados a repetirla" ¿Nos devastará de nuevo la viruela?