

LA PREVENCIÓN DEL TETANOS POR EL SUERO. SUS INDICACIONES

Fernando ETCHEGORRY

Presentado en la Sesión del 9 de Julio de 1941

“La prevención del tétanos por el suero, es uno de los temas que tiene el privilegio de ser siempre de actualidad”. Así comienza Luis Bazy un artículo al respecto en el *Journal Med. Français*, y el interés que nuestra Sociedad demuestra al poner el asunto sobre el tapete, ratifica en un todo la frase del cirujano francés. Pero, se me ocurre: esta atención, es justificada?

La pregunta no es de tan fácil contestación como parece. En realidad y en nuestro ambiente, cada médico o cirujano invitado a dar una respuesta, la formulará, casi con seguridad, bajo la impresión del momento y de acuerdo con el ambiente en que actúe, careciéndose como se carece hasta ahora de datos concretos, capaces de llamar la atención de los profesionales en general. En una frase, “cada uno hablará de la feria según le ha ido en ella”. Y sin embargo, por poco que se reflexione y sobre todo “se haga memoria”, se comprobará que los tetánicos no son tan raros, que si bien no forman legión, suman un número apreciable cuando se unen los casos individuales y que el total, sin alcanzar las cifras de otros países, justifica el tiempo que la Sociedad dedica al tema como confirmación de lo expuesto. Recuerdo a este respecto y posiblemente algunos de los que me escuchan recordarán también, que hace 3 años escasos, comentando este mismo asunto con el Prof. Pierre Duval, momentos antes de que éste iniciara su conferencia sobre la vacunación anti-tetánica, y ante la duda sobre la oportunidad de la misma, en pocos instantes, entre los asistentes que no éramos muchos, reunimos diez casos personales acaecidos en los meses anteriores. ¡Es que nunca, a ninguno de los presentes se le había ocurrido sumar!

Con espíritu científico y a fin de suprimir impresiones o casualidades, en realidad para que la respuesta a la pregunta formulada al principio tenga base sólida, no hay más remedio que recurrir a estadísticas globales, sin olvidar, sin embargo, que éstas son capaces de decir cualquier cosa, aun mismo la verdad. En el país no existe ninguna de conjunto (diré más adelante los pocos números que puedo ofrecerles), así pues referiré las extranjeras que poseo.

En Austria, por ejemplo, entre 1928 - 1932 murieron 489 personas por tétanos y esta letalidad se coloca entre la de la escarlatina (444 casos) y la de la tifoidea (685 casos). Como se ve, los austriacos no han sido muy bien tratados por el tétanos.

Luis Bazy en una encuesta realizada en la red ferroviaria de la Compañía de Orleans, llega a sumar 755 casos de la enfermedad, con muerte de 485 de ellos, o sea el 64 %. Haré notar de paso, a igual que el autor de la encuesta, que el 97 % de los atacados no había recibido inyección preventiva de suero.

Ahora, trasladando el problema a nuestro ambiente, que es lo que interesa, sólo puedo ofrecer números, que como decía, no significan en ningún momento estadísticas de conjunto, pues no siendo el tétanos enfermedad obligatoriamente declarable hasta 1936, por razones fáciles de suponer, si bien no quiero insinuar que se ocultaran la mayoría de los casos, tampoco figuraba en los certificados de defunción, atribuyéndose la muerte a la causa provocadora de la infección (fractura expuesta, peritonitis, etc.). Los casos curados eran guardados por cada uno en el Archivo de las Satisfacciones personales, excluyendo aquellos raros que eran presentados a las Sociedades científicas.

En el año 1937 se denunciaron en el Uruguay 26 casos de tétanos con una mortalidad de 13 o sea el 50 %.

En 1938, 26 casos con 13 fallecidos o sea el 50 %

En 1939, 28 casos con 7 fallecidos o sea el 25 %

En 1940, 28 casos con 18 fallecidos o sea 64.4 % (1)

Más útil, quizás, por la unidad de su origen, es el total de casos tratados en el Instituto de Enfermedades Infecciosas durante los últimos 3 años: 28 casos con 12 muertes, es decir una

(1) Datos de la Oficina de S. P. que dirige el Dr. Lúgaro, a qui agradezco su amabilidad.

letalidad de 42.9 %. (Datos inéditos que debo a la amabilidad del Dr. Salveraglio).

El reflejo de estas estadísticas, fatalmente incompletas, nos indican pues, que el tétanos se ve en nuestro país, que no es tan raro como se dice y que vale la pena ocuparnos de su prevención.

La historia de la prevención del tétanos puede dividirse en dos etapas: la 1ª pre-antiséptica; la 2ª post - listeriana.

La primera, prácticamente no existía; la medicamentación más insólita era usada por nuestros antecesores para el tratamiento de las heridas y la salvación o curación de sus complicaciones residía más en la buena estrella del lesionado que en los métodos puestos en juego. Como demostración, no resisto a la tentación de traducirles literalmente el siguiente párrafo de Ambrosio Paré. Se trata de un enfermo a quien este cirujano le practicara una amputación de brazo. Dice así: "Desde luego no puedo omitir de contar (para que se esté en guardia) que quince días después sobrevino al pobre soldado, un espasmo. Viéndolo en tal espasmo, y retracción de miembros, los dientes apretados, los labios y toda la cara torturada y retraída, como si hubiera querido reír de una risa sardónica, emocionado de piedad, lo hago poner en un establo en el cual había gran cantidad de ganado y gran cantidad de estiércol, después fué bien cubierto con dicho estiércol y así quedó durante tres días y tres noches, sin levantarse..... Comenzó sin embargo a abrir la boca y poco a poco ayudándolo con algún tal instrumento (dilatatorio) que yo le metía entre sus dientes... y así fué curado el pobre soldado". (Trans. de Kaufmann, Rev. de Ch. 1931, pág. 174). Como se ve, los ases de la cirugía de antaño no se paraban en chiquitas...

Fué quizás Larrey el primero que practicara una amputación con el objeto de salvar a un tetánico, saliendo del trance con éxito (esta doctrina, dicho sea de paso, tiene aun sus defensores); pero como no es mi intención seguir insistiendo sobre este punto, pues el *tétanos no se prevenía* sino que se trataba, paso a la segunda etapa, o sea la contemporánea, post - listeriana.

La antisepsia, al revolucionar el tratamiento de las heridas

trajo como consecuencia, quizás involuntaria, la prevención del tétanos, prevención *no específica*, ya que en realidad aquélla era dirigida contra toda clase de infecciones. Todavía en el momento actual constituye esta antisepsia el acto fundamental para la prevención de la enfermedad que nos ocupa; basta leer las discusiones habidas en la Soc. de Cirugía de París durante varios períodos, para cerciorarse de la unanimidad de opiniones en dicho sentido. "Es necesario recordar que el suero antitetánico tiene " por fin neutralizar la toxina fijada sobre los centros nerviosos. " Es necesario impedir que ésta se produzca y para eso, obrar " sobre el foco mismo. . . . En una palabra, el acto quirúrgico " como lo decíamos con insistencia en 1915 y antes de la guerra, " es esencial". (Potherat). "El tratamiento quirúrgico tiene más " importancia todavía que el tratamiento seroterápico en la pro- " filaxis de la infección tetánica, pues él suprime el laboratorio " donde se fabrica en el organismo la toxina tetánica". (Lecène). "Es pues evidente, como lo ha dicho Lecène, que el debridamiento " y la limpieza cuidadosa de las heridas, la extracción metódica " de los cuerpos extraños que suprimen el foco de elaboración " de la toxina son un elemento primordial de la profilaxis del " tétanos tan importante como la inyección de antitoxina". (Lenormant). Limito mi transcripción, que podía ser más extensa, a estas frases suficientemente elocuentes para que por mi parte me extienda en mayores consideraciones, dejando así desde ya establecido que la *desinfección, limpieza cuidadosa y vigilancia asidua de la herida* constituyen el acto primero de la prevención del tétanos en la práctica diaria.

Pero desgraciadamente, no siempre la oportunidad nos es propicia para seguir en un todo la conducta apuntada; las heridas de la calle no pueden en muchas circunstancias y por razones que ya expondré, ser objeto, a pesar de los deseos del cirujano, de la limpieza meticulosa inmediata e indispensable que permitirían la exoneración de otros procedimientos de profilaxis contra el tétanos; es obligación pues, completar este primer episodio con la inyección preventiva de antitoxina, en forma y dosi que diré más adelante; y entramos así, de lleno, al objeto primordial de esta comunicación.

La idea de la aplicación de suero preventivo en la profilaxis del tétanos, pertenece a Nocard. Este ilustre investigador comunica el resultado halagüeño obtenido en los caballos a su íntimo amigo Pierre Bazy, a la sazón cirujano de Bicetre, zona en que los heridos de la calle pagaban fuerte tributo al flagelo. Los hechos en el hombre confirmaron lo que la experiencia había demostrado en el animal y el procedimiento comienza a ser difundido por su autor desde las tribunas científicas puestas a su disposición.

Imposible condensar en el texto de este trabajo, las discusiones acaloradas que seguían a cada comunicación de Bazy; se opinaba por "impresión", y partidarios o detractores no podían ofrecer suficientes pruebas, faltos de una experiencia en masa para imponer su manera de pensar.

La guerra de 1914 ofreció dicha oportunidad. Narraré dos hechos, que aunque perfectamente conocidos, creo conveniente repetir. Fredet encuentra 12 heridos alemanes; el médico alemán que los cuida se niega a que se les inyecte suero preventivo: 6 de ellos contraen el tétanos y mueren. Walther no poseyendo cantidad suficiente de material, sólo puede inyectar 100 heridos sobre 200. 18 de los no inyectados contraen el tétanos, mientras que de los restantes sólo uno adquiere la enfermedad y eso a las 24 horas de su ingreso al Servicio. Estos hechos tienen la fuerza de la experiencia de laboratorio mejor conducida; la demostración que faltaba quedaba realizada. Sin embargo no todos fueron éxitos; la seroterapia preventiva realizada en las mejores condiciones conoce también fracasos y la necesidad de encontrar otros métodos profilácticos se hace evidente.

Por otra parte, aquella experiencia, realizada en circunstancias excepcionales, ¿puede ser aceptada íntegra en la práctica diaria? Dicho en otros términos; frente a cada herida que se presenta en la Puerta de los Hospitales, ¿debemos hacer sistemáticamente la inyección de suero preventivo? He aquí el nudo del asunto, ya que si el suero fuera inofensivo no habría nada que discutir; desgraciadamente no es así, y para desatar aquél, debo reconocer que aun poseyendo más elementos de juicio que quienes discutían hace 40 años, aquellos no son suficientes como para aconsejar una conducta aplicable en forma universal.

En primer término, como decía, la inyección de suero no e

inocua. La introducción en el organismo de una albúmina heterógena produce fenómenos de intolerancia que se escalonan desde las simples algas hasta la muerte. Carecemos de estadísticas nacionales que nos permitan conocer el porcentaje exacto de los accidentes post-suero y de la intensidad de los mismos. Entre las extranjeras, provenientes de un mismo Instituto (lo que tiene gran importancia) se ve que Baumann (de Basilea) tiene un accidente grave sobre 10.000 inyectados. Mackenzie y Hauger cuentan una manifestación peligrosa sobre 20.000 y una muerte sobre 50.000. Pfaundler tres muertes sobre 100.000. Sohler de Val de Grace calcula en 70 % el global de complicaciones con suero ordinario: el 25 % con suero purificado. (Creo bajas estas últimas cifras).

No voy a entrar en el detalle de los accidentes; el Dr. Graña que figura anotado en la orden del día, lo hará seguramente. Sólo me detendré unos instantes sobre una complicación, que si bien es conocida, es también a menudo olvidada, pues no se traduce por una comprobación clínica inmediata. Me refiero al desarrollo del poder anti-suero en el organismo. Las experiencias de Ramon en este sentido son bien elocuentes: "Si a un conejo se le hace una inyección de suero antitetánico (400 U. I.), la antitoxina aparece muy rápidamente en la sangre, donde desde el primer día se puede dosificar por c.c. 1 U. I. Se mantiene en este nivel hasta el 6º día y desaparece completamente al 12º ó 13º día. Pero si una segunda inyección es practicada 15 días después, la tasa máxima de antitoxina está comprendida entre $\frac{1}{10}$ y $\frac{1}{3}$ de unidad y desde el 3er. día es ya inferior a $\frac{1}{100}$ de unidad para desaparecer rápidamente, y después de una tercera inyección practicada igualmente con dos semanas de intervalo, llega apenas $\frac{1}{6000}$ de unidad, lo que quiere decir en suma que la tercera inyección es prácticamente ineficaz." (L. Bazy) ¹

Es ésta, pues una complicación bien digna de ser tenida en cuenta. Con todo se podría ser sistemático en la aplicación del suero, si en el balance entre los accidentes del mismo y los casos de tétanos no inyectados, resultara un saldo desfavorable para estos últimos. Aquí nuevamente entran en juego las estadísticas, pero por desgracia no hay ninguna que tenga un valor absoluto

(1) La cantidad mínima útil para la defensa parece ser $\frac{1}{500}$ de U. I. por c.c. de sangre (Ramon).

dado que en todas faltan datos fundamentales y sobre todo comparativos que permitan formar un juicio exacto. Así por ejemplo, no es posible considerar en el mismo plano los heridos de una usina que son tratados casi inmediatamente después del accidente por técnicos capacitados y en locales apropiados, que lesionados de la calle que vienen con traumas de otro tipo y que siempre han sido objeto de terapéuticas intempestivas. En los primeros, se puede perfectamente bien suprimir todo suero: la rapidez de la desinfección, la extirpación de los tejidos mortificados, antes de que los gérmenes puedan pulular, así lo indican y los resultados obtenidos justifican tal actitud. (Pfaundler tiene 1 tétanos sobre 110.000 heridos, es decir, tres veces menos que muertes atribuibles al suero sin contar secuelas graves que suman $\frac{1}{1000}$). Con todo, reconozco que esta conducta no es universal y recientemente he leído en un trabajo de Allen "que todos los pacientes con heridas" abiertas de la mano reciben una inyección profiláctica de anti-toxina después que la sensibilidad ha sido determinada por la "intradermo reacción". (Clínica de la mano del Cook Country Hospital).

Así pues, como se ve, aun mismo en condiciones idénticamente favorables, los cirujanos obran de distinta manera y en realidad los responsables aplican el método que les ha enseñado la experiencia, hasta que un fracaso ya en un sentido ya en otro, les obliga a cambiar de táctica. Otra vez se puede decir "cada uno habla de la feria según le va en ella".

Expuesto así el criterio de los Cirujanos de los grandes centros industriales, debo exponer cuál es el que rige frente al traumatizado corriente de la calle, amplia lista en la que figuran desde el plácido pescador que se clava un anzuelo, hasta el chiquilín inquieto cuya piel muestra las trazas frescas de sus múltiples travesuras. (Separa la masa de los traumas graves, accidentes de auto, locomotora, etc., en los que, en nuestro ambiente, nadie discute la utilidad del suero preventivo aplicado con las precauciones y dosis que expondré más adelante).

¿Qué conducta se debe seguir en aquellos casos? Dice Berard: "¿Cómo desconfiar de esas pequeñas heridas que 999 sobre 1000 curan sin consecuencias mientras que el suero da tantos trastornos?"

"Es imposible en efecto fijar a partir de qué grado, qué ex-

"tensión, qué profundidad de las lesiones, etc., se deberá indicar "la inyección preventiva, máxime cuando el tétanos puede ser "inoculado al nivel de erosiones epidérmicas a veces casi imperceptibles a la vista". Estas palabras del maestro de Lyon exponen todo el problema en su cruda realidad y sólo el estudio cuidadoso de la herida y de las condiciones del accidente guiarán la norma del cirujano.

La *calidad* de las lesiones figuran en primer término y al hablar de calidad no sólo me refiero al trauma en sí, sino también a la posibilidad de complicaciones posteriores. Es por demás sabido el factor agravante de los cuerpos extraños y supuraciones.

Así pues, el acto quirúrgico debe ser prolijo y apropiado al caso; imposible dictar reglas: no hay dos traumatismos iguales. Se seguirán como principios generales, regularizar la herida suprimiendo anfractuosidades y tejidos mortificados; se buscarán cuerpos extraños, basuras, astillitas, pequeños fragmentos de hierro. Se tendrá especial cuidado con los hematomas sub-ungueales, traicioneros en grado sumo, pues aunque aparentemente no ofrecen efracción de la piel, a menudo la tienen insignificante pero lo suficiente como para albergar el cuerpo extraño portador del bacilo. Si hay supuración se tratará de acuerdo con los principios de la Patología General, no despreciándola por pequeña que sea.

En *segundo término* se tendrá en cuenta el tiempo transcurrido entre la producción del accidente y el momento en que se ve al herido. La lógica me exime de mayores comentarios al respecto.

En *tercer término* entra en juego el lugar en que se ha producido el accidente. La noción de tierras tetanígenas es rigurosamente exacta y sólo tiene explicación por la variación de la virulencia del B. de Nicolaier, hecho bien conocido por los productores de suero. "Cuando se quiere apreciar sea los métodos preventivos, sea los métodos curativos del tétanos, se olvida demasiado que todos los gérmenes tetanígenos no están dotados de las mismas propiedades toxígenas. Cuando trabajaba en el Laboratorio de Alfort con Mr. Vallée, he podido verificar este hecho bien a menudo, no solamente a propósito del bacilo Nicolaier, sino también a propósito de los gérmenes de la grena gaseosa. Que se trate de uno o de otros, era neces. i

"cultivar bastantes cepas para encontrar la que tuviera un valor patógeno cierto. Al lado de microbios casi anodinos, había otros, por el contrario, que segregaban toxinas de una extraordinaria virulencia, y esta última consideración me inclina a pensar que no se podrá quizás reducir jamás a cero, sea por seroterapia, sea por vacunación, el riesgo del tétanos." (Bazy).

Hasta tal punto este factor debe ser tenido en cuenta que hay zonas en todos los países en que el tétanos es casi desconocido. A ejemplo citaré esta frase de Sebillote: "Pertenezco a una familia de médicos; mi padre en el Dpto. de Cote d'Or ha tenido una clientela muy numerosa; durante cuarenta años, en plena campaña, hizo tanto Medicina como Cirugía y en toda la región se rendía homenaje a su ciencia; sin embargo mi padre en toda su carrera no ha visto más que un solo caso de tétanos, que curó por otra parte con el uso del cloral a altas dosis". Así pues, cuando la experiencia enseña la ausencia del tétanos en determinada región se puede prescindir de la inyección preventiva, obrándose de manera opuesta cuando se esté frente al reverso de la medalla.

La responsabilidad del médico frente a estas heridas sin importancia es grande. Son ellas las que proveen la mayoría de los casos de tétanos que se ven en nuestros Hospitales. En nuestro Inst. de Enfermedades Infecciosas, sobre 28 enfermos, 20 son de esta naturaleza; pero justo es destacar que ninguno del grupo había sido curado previamente por personas competentes.

La seroterapia en general ha realizado grandes progresos con la obtención de sueros purificados en los que gran cantidad de albúminas han sido eliminadas; la proporción de accidentes séricos ha disminuído sin por eso haber desaparecido totalmente. Otro gran adelanto consiste en la obtención de sueros de alto poder antitóxico, lo que permite introducir en el organismo una cantidad suficiente de anti-toxinas (3,500 U. I.) en una mínima cantidad de suero. De ahí ha nacido el procedimiento que aconseja Ramon y que podríamos llamar de sero vacunación preventiva, cuya técnica es la siguiente: Se inyecta al enfermo 1 c.c. de anatoxina tetánica y minutos después y en otro sitio de la piel $\frac{1}{2}$ c.c. del suero antitetánico altamente valente (7,000 U. I. por c.c.) diluído en 9 $\frac{1}{2}$ c.c. de solución salada fisiológica. Después se continúa con la anatoxina según la práctica habi

Dejando de lado los beneficios de la vacunación por la anatoxina, las ventajas de la inyección de tan pequeña cantidad de suero saltan a los ojos. Quedaría por saber si los hechos futuros confirman las vistas teóricas. Falta la experiencia en gran escala, pero según los resultados que proporciona Ramon, puede mirarse el porvenir con optimismo. (Enfermos de Sohier).

Desgraciadamente, el suero de que disponemos en nuestros Hospitales no tiene tan alto valor anti-tóxico como el del Instituto Pasteur. Esperemos que algún día se pondrá uno idéntico o mejor a nuestra disposición, con lo que el problema de la seroterapia preventiva se habrá simplificado grandemente.

Dando término a esta larga exposición concretaré mis ideas en las siguientes conclusiones:

- 1º El tratamiento quirúrgico de todo foco traumático sea cual sea su magnitud, constituye el acto primordial y esencial en las profilaxis del tétanos.
- 2º Todo gran traumatizado deberá recibir suero preventivo, adoptándose siempre que sea posible, el método de la sero - vacunación.
- 3º En los traumatismos medianos y pequeños sólo se practicará el suero preventivo cuando no haya la plena seguridad de la limpieza del foco o cuando por su manera y lugar de producción sea altamente sospechoso. De cualquier modo, "la libertad del médico en el dominio terapéutico debe quedar intacta; en este dominio, el médico no depende más que de su conciencia". (Gosset).
- 4º Tratándose de una criatura, cuando los padres lo exijan y previniéndoles siempre de los riesgos que se corren. En adultos, a pedido del interesado y con las mismas consideraciones.
- 5º La seroterapia preventiva será efectuada con todas las precauciones de rigor.

Expresamente no he querido hablar de la vacunación por la anatoxina; figura en la orden del día un trabajo del Dr. Loubejac quien nos pondrá al corriente de sus ventajas; les ahorro así repeticiones inútiles.

BIBLIOGRAFIA

- ALLEN (H. S.). — *Jour. of Ame. Med. Asso.* T. 116, año 1941, pág. 1370.
- BAILLEUL y WORMS (Rap. Potherat). — *Bull. et Mem. de la Soc. de Chirurgie*, año 1919, pág. 638.
- BAZY (L.). — *Journal M. Français*, año 1931, pág. 232.
- BAZY (L.). — *Bull. et Mem. de la Soc. de Chirurgie*, año 1935, pág. 149-714.
- BERARD (L.). — *Presse Medical*, año 1920, pág. 373.
- BORDET. — *Traité de l'Innunité*, año 1940, pág. 737.
- BRISSET. — *Bull. et Mem. de la Soc. de Chirurgie*, año 1928, pág. 229-715.
- FREDET y otros. — *Id. Id.*, año 1935, pág. 902.
- HARDOUIN. — *Id., Id.*, año 1933, pág. 1424.
- KAUFFMANN. — *Revue de Chirurgie*, año 1931, pág. 174.
- KAUFFMANN y GALES. — *Journal de Chirurgie*, T. 39, pág. 195.
- LAPEYRE. — *Bull. et Mem. de la Soc. de Chirurgie*, año 1919, pág. 106.
- LECENE. — *Id.*, año 1919, pág. 790.
- LECENE. — *Id.*, año 1928, pág. 674.
- LECLERC. — *Id.*, año 1928, pág. 619.
- LEFEBVRE y CANTEGRIL. — *Id.*, año 1932, pág. 722.
- LENORMANT. — *Id.*, año 1919, pág. 820.
- RAMON. — *Mem. de la Academie de Chirurgie*, año 1938, pág. 820.
- RAMON. — *Presse Medical*, año 1939, pág. 876-981.
- RAMON. — *Id.*, año 1940, pág. 803-857.
- RIGAL (Rap. Tavernier). — *Lyon Chirurgical*, año 1934, pág. 190.
- SIEUR y otros. — *Bull. et Mem. de la Soc. de Chirurgie*, año 1919, pág. 732.
- SOLCARD y otros. — *Mem. de l'Academie de Chirurgie*, año 1938, pág. 554.
- SORREL. — *Id.*, año 1938, pág. 632.
- TISSIER-GUY. — *Journal M. Français*, año 1931, pág. 250.
- VARIOS. — *Bull. et Mem. de la Soc. de Chirurgie*, año 1935, pág. 246.