

# LA DIFTERIA

## Su Profilaxis y Control

POR J. W. SCHERESCHEWSKY

*Cirujano General Auxiliar del Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos, revisado por R. E. Dyer, Cirujano Auxiliar del Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos.*

(Conclusión)

### EL TRATAMIENTO DE LA DIFTERIA.

*El veneno o toxina.*—Creemos que una breve explicación del veneno generado por el germen de la difteria ayudará a entender el tratamiento de esta enfermedad. Los gérmenes propiamente dichos se multiplican principalmente en el sitio donde se forma la membrana, que por regla general es en la garganta, tráquea o en estas tres partes, a la vez, cuando se trata de infecciones diftéricas extensas. Sin embargo, el veneno que producen lo absorbe o recoge fácilmente el cuerpo, y así penetra en todo el sistema. A lo que parece, este veneno es especialmente nocivo al corazón, los vasos sanguíneos, nervios y riñones. La somnolencia, distracción, el pulso débil y rápido, el color ceniciento del rostro, la intranquilidad, la inflamación de los riñones, la parálisis y los ominosos síntomas de la hemorragia nasal o de la membrana diftérica, así como el descoloramiento de la piel en el curso de la difteria se deben a la acción del veneno.

El veneno de la difteria no es, por cierto, un producto imaginario inventado para explicarse los síntomas causados por la enfermedad. Sabido es que puede fabricarse fácilmente en el laboratorio mediante el empleo de los gérmenes de la difteria, y resulta tan poderoso que cantidades pequeñísimas inyectadas debajo de la piel producen la muerte en los animales.

*La antitoxina de la difteria.*—La ciencia médica moderna realizó uno de sus más grandes triunfos cuando puso en nuestras manos el remedio especial de la difteria, es decir, la antitoxina de la difteria. Si fuera dable aplicar este remedio en una dosis suficiente al manifestarse los primeros síntomas en todos los casos de dicha enfermedad, las defunciones causadas por la difteria cesarían casi por completo. Como quiera que sea, lo cierto es que esta enfermedad ya no inspira tanto terror como antes.

Se ha encontrado que los animales a los cuales se les aplican inyecciones de dosis que se aumentan lentamente del veneno de la difteria, o sea la toxina, (la cual, como antes se ha dicho, puede

fabricarse fácilmente en el laboratorio), llegaron a tornarse gradualmente inmunes al efecto de dicho veneno, de tal modo que pueden resistir sin peligro una dosis que muchas veces sería fatal cuando las inyecciones se aplican por primera vez. Esta potencia para resistir el veneno se debe a un antídoto o antitoxina desarrollado en el cuerpo del animal. Esta antitoxina se mezcla con la toxina inyectada y hace que esta última resulte impotente. La antitoxina se produce en cantidades tan enormes que la sangre está repleta de ella y conserva sus propiedades antitóxicas, aun cuando se saque del animal inmunizado y se inyecte en otro animal. En el terreno de la práctica, tomanos la sangre de un animal que, merced a las repetidas dosis de la toxina de la difteria, ha quedado inmune, la cual se deja coagular y se extrae el suero limpio en el cual flota el coágulo. Este suero contiene la antitoxina y, si se le inyecta a un ser humano, esta antitoxina se mezcla con cualquiera toxina de difteria que exista y lo neutraliza, lo cual da por resultado la protección del individuo.

*Fabricación de la antitoxina de la difteria.*—Para los fines del comercio la antitoxina de la difteria se fabrica del suero de la sangre de los caballos, por el hecho de que el caballo rechaza el veneno cuando éste se inyecta, produciendo una gran cantidad de antitoxina en su sangre, siendo así que puede sangrarse hasta un grado considerable sin causarle ningún daño o lesión permanente. Debe advertirse que en la fabricación de la antitoxina únicamente se usan caballos que estén enteramente saludables y que se haya probado que están exentos de tuberculosis y muermo, y resguardados—merced a la antitoxina—del tétano o pasmo. Todos los establecimientos consagrados a la fabricación del virus de la vacuna, las antitoxinas y productos semejantes que se usan en el comercio entre los Estados, están debidamente matriculados, sus obreros se someten a una severa inspección y sus productos se someten a una prueba llevada a cabo por el Servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos, para determinar su pureza, a fin de que el público en general tenga la seguridad de que el producto es puro. Las antitoxinas de la difteria también se someten a prueba para determinar su potencia.

*Potencia de la antitoxina.*—La virtud curativa de la antitoxina de la difteria, o sea su potencia, se mide por unidades de antitoxina, debiendo advertirse que la unidad de antitoxina comprende cierto número de consideraciones teóricas y que, por lo tanto, es difícil de definir sucintamente. Sin embargo, en cuanto a su esencia, es la potencia que tiene cierta cantidad de antitoxina de difteria ya reconocida para neutralizar la toxina de la difteria. El servicio de Sanidad Pública de los Estados Unidos suministra esta antitoxina autorizada

con la cual se comparan todas las demás antitoxinas de difteria fabricadas en los Estados Unidos y usadas en el comercio entre los Estados. Una antitoxina de difteria fuerte debe contener desde 800 hasta 1200 de estas unidades por cada centímetro cúbico.

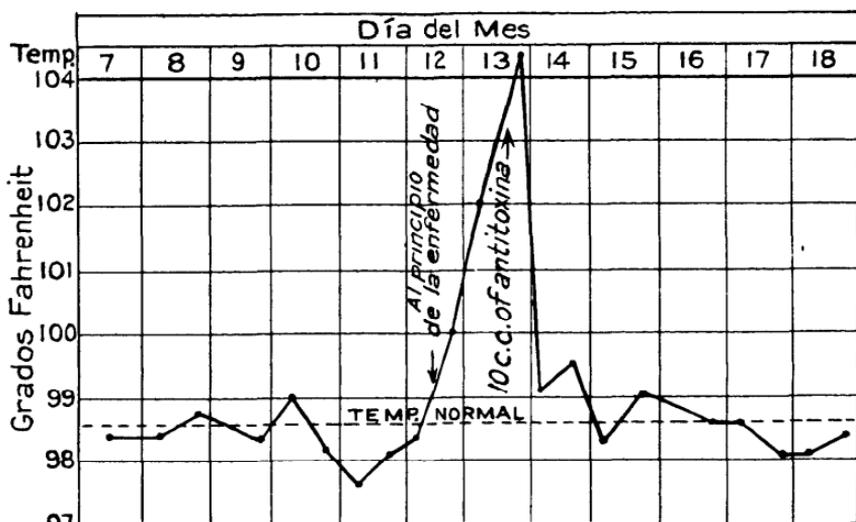
*Resultados que se obtienen del uso de la antitoxina.*—Durante cada uno de los siete años anteriores a la introducción de la antitoxina, es decir, de 1887 a 1893, el número de defunciones causadas por la difteria en cada unidad de 10,000 habitantes, en la ciudad de Nueva York, fue de 14.5, en tanto que durante el quinquenio transcurrido después de aquel en que el uso de la antitoxina se generalizó, el número de muertes que ocurrieron anualmente entre cada 10,000 habitantes bajó a 6.3. En 1920 la proporción de defunciones causadas por la difteria por cada 10,000 habitantes en el área registrada de los Estados Unidos había bajado a 1.53. Además, antes de usarse la antitoxina, de un 35 a un 45 por ciento de los casos de difteria resultaron fatales, en tanto que en la actualidad, (1921), esta proporción de defunciones ha bajado aproximadamente a un 9 por ciento. Si esta proporción de defunciones no ha bajado todavía más se debe al hecho de que no todos los casos de difteria son objeto del tratamiento de la antitoxina o al hecho de que ésta no se emplea bastante pronto, o a que no se ha administrado una dosis suficiente.

*Influencia que la antitoxina ejerce sobre los síntomas locales de la difteria.*—La mejora en los síntomas locales corre parejas con la mejoría en los síntomas generales. Por ejemplo, la inflamación de las glándulas del cuello disminuye, la fiebre baja, el apetito empieza a renovarse, y el paciente se siente mejor por todos conceptos. El grabado número 2 muestra el sorprendente efecto que hace una dosis de antitoxina en la fiebre de la difteria.

*Limitaciones de la antitoxina.*—El éxito del tratamiento de la difteria mediante la antitoxina depende de la neutralización del veneno de la difteria mediante la antitoxina, antes de que dicho veneno tenga la oportunidad de dañar las células del cuerpo. Una vez que el veneno ha dañado cualquiera parte del cuerpo, como el corazón, los nervios o los riñones, por ejemplo, la antitoxina resulta impotente para remediar tal daño. Este hecho explica, en gran manera, el fracaso de la antitoxina cuando se administra a última hora o tarde en el curso de la enfermedad para impedir la parálisis o la muerte. Tanto el factor que representa el tiempo como la cantidad de veneno que el cuerpo ha absorbido, son detalles de gran importancia. Mientras mayor sea la dosis de veneno que ha penetrado en el sistema o cuerpo, menor será el tiempo que debe perderse si tratamos de salvar al paciente. Por fortuna la aparición de los primeros síntomas de

envenenamiento no indica necesariamente que el paciente ha absorbido una dosis fatal y, por lo tanto, aun en los casos al parecer desesperados, el paciente puede restablecerse si se le administra una cantidad suficiente de antitoxina.

*Importancia del pronto uso de la antitoxina.*—Por lo que antecede nos enteramos del hecho importante de que la antitoxina debe administrarse lo más pronto posible en el curso de la enfermedad. El adjunto grabado indica las notables diferencias que existen en las proporciones de defunciones ocasionadas por la difteria, según que la antitoxina se administre pronto o tarde en el curso de la enfermedad.

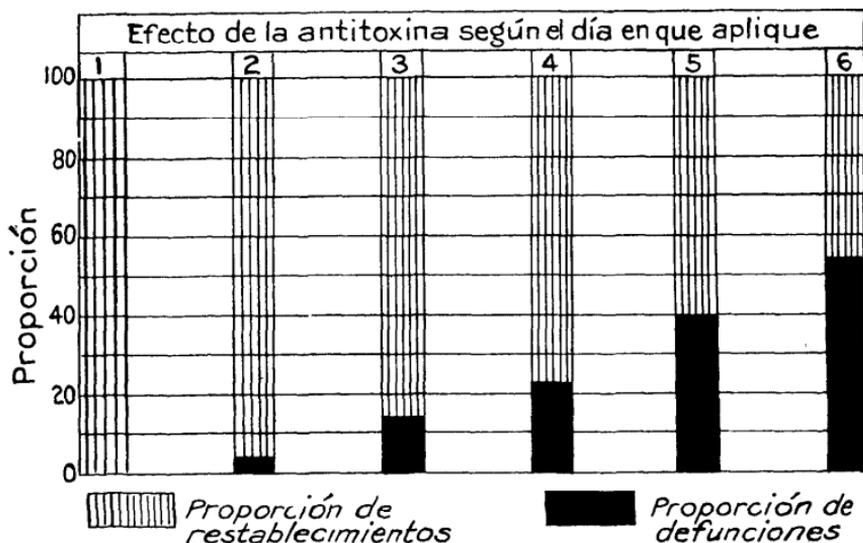


Grabado núm. 2 que muestra el efecto que hace una inyección de antitoxina cuando se aplica al principio de un caso de difteria, mostrándose, asimismo, el efecto característico de una inyección de antitoxina aplicada al manifestarse los primeros síntomas de la difteria.

El examen del grabado número 3 muestra—en la larga serie de casos en que está basado—que siempre que fue posible administrar la antitoxina el primer día de la enfermedad no ocurrieron defunciones, en tanto que cuando la administración de la antitoxina se demoró hasta el segundo día de haber empezado la enfermedad, la proporción de defunciones aproximadamente fue de 5 por ciento. La administración de dicho remedio al tercero, cuarto, quinto y sexto día de la enfermedad, muestra que la proporción de defunciones aumentó progresivamente de 12.5 por ciento, 22 por ciento, 39 por ciento y 50 por ciento, respectivamente.

Además, notamos cierta relación entre el uso que al principio se

hizo de la antitoxina y la frecuencia con que ocurre la parálisis causada por la difteria. Mientras más pronto se administre la antitoxina, menos probabilidad habrá de que la parálisis se desarrolle posteriormente. Jamás podrá encarecerse demasiado la enorme importancia que el tiempo representa en el tratamiento de la difteria mediante la antitoxina. Unas cuantas horas perdidas al empezar el tratamiento pueden significar la inmensa diferencia que hay entre la vida, por una parte, y la muerte o la parálisis por la otra. Cuando el público en general llegue a convencerse de que en el tratamiento de la difteria ningún tiempo es tan precioso como el que se pierde al principio de la enfermedad, y que la pronta y enérgica administración de la antitoxina hace que pueda dominarse la situación, se salvarán muchas vidas valiosas que en la actualidad se sacrifican a causa de la timidez y la demora.



Grabado núm. 3 que indica cómo se aumentan las probabilidades de restablecimiento de un ataque de difteria mediante la pronta aplicación de la antitoxina. Se muestra, asimismo, la acción curativa de la antitoxina en diferentes períodos o días de la enfermedad.

*Métodos de administrar la antitoxina y dosis que debe darse.*— Aunque la dirección del tratamiento de la difteria mediante la antitoxina se confía necesariamente al médico de cabecera, tal vez no esté demás hacer unas cuantas indicaciones en cuanto a su uso y la dosis que debe administrarse. Sabido es que los fabricantes introducen la antitoxina en el mercado en recipientes esterilizados, por lo general en jeringas, ya listas para usarse, con una potencia en

unidades de antitoxina por centímetro cúbico que se expresa claramente en el marbete o rótulo que aparece en dicho recipiente.

Hay tres métodos de administrar la antitoxina, a saber, inyectando el remedio precisamente debajo de la piel, dentro de los músculos, o dentro de una vena. Cualquiera que sea el método que se emplee, primeramente se limpia bien y desinfecta la piel sobre el sitio escogido para aplicar la inyección. Cuando esta última se aplica a los músculos, la absorción se verifica aproximadamente en la tercera parte del tiempo que se requiere cuando la inyección se aplica precisamente debajo de la piel. Si se aplica dentro de una vena, la antitoxina inmediatamente neutraliza el veneno que ya se ha absorbido. Como quiera que en el tratamiento de la difteria el tiempo es un factor de suma importancia, se sigue lógicamente que cuando la inyección se aplica justamente debajo de la piel, debe usarse únicamente cuando se emplea el tratamiento al principio en el curso de los casos benignos. La elección en cuanto a aplicar la inyección dentro de los músculos o dentro de una vena, depende de la gravedad de la enfermedad y del tiempo que haya transcurrido desde que se presentaron los primeros síntomas. En general, puede decirse que en los casos graves encontrados, una vez que los síntomas de envenenamiento se han manifestado, la inyección de antitoxina debe aplicarse a una vena.

Al elegir la dosis que ha de administrarse en cualquier caso, debemos guiarnos por el tiempo transcurrido desde los primeros síntomas de la enfermedad, la edad del paciente, la gravedad del caso y el método de administrar la antitoxina. Los niños requieren menos antitoxina que los adultos, los casos benignos requieren menos que los graves y los casos en que el remedio se aplica desde el principio requieren menos antitoxina que aquellos cuya gravedad se descubre tarde. Se requiere más antitoxina cuando el remedio se aplica debajo de la piel que cuando se aplica dentro de los músculos o en las venas. Tres mil unidades pueden resultar suficientes para el tratamiento de un caso de un niño desde el principio, en tanto que cuando se trata de un caso grave en un adulto, se requerirían 50,000 unidades. Es probable que por lo menos 10,000 unidades deban aplicarse en todos los casos, con excepción de los benignos, en seguida que se hayan notado los primeros síntomas. En la primera dosis debe darse suficiente antitoxina, puesto que el tiempo que se pierde si esto deja de hacerse no puede recuperarse por completo administrando dosis posteriores. Es de suma importancia recordar que una abundante dosis de antitoxina es el único medio que tenemos para impedir que la difteria se extienda en el cuerpo del paciente.

Todos los casos en los cuales por la ronquera o debilidad de la voz se note que la tráquea está afectada a causa de la extensión de la membrana, deben considerarse casos graves, prescindiendo de la gravedad de los síntomas generales. Si, a juzgar por los hechos y síntomas del caso, resultare evidente que el paciente ha estado enfermo más de tres días, debemos llegar a la conclusión de que su vida ya se ha puesto en peligro. Aunque puede sobrevenir un grave envenenamiento cuando sólo se manifiesten síntomas locales insignificantes, el estado de las partes afectadas constituye un índice bastante bueno de la cantidad de envenenamiento que probablemente puede desarrollarse. Una membrana que se esparce rápidamente, un aliento fétido, una gran inflamación de las glándulas del cuello, una expectoración con manchas de sangre o hemorragia nasal, son indicios seguros de que la enfermedad es grave y peligrosa, y entonces es lógico esperar síntomas de envenenamiento, a menos que ésto se evite administrando una gran dosis de antitoxina. La presencia de una complicación de los riñones, la somnolencia, distracción, una voz quejosa o displicente, un pulso débil, rápido o irregular, deben considerarse como síntomas de envenenamiento.

*Efectos nocivos de la antitoxina.*—Después de administrar la antitoxina algunas veces se desarrollan varios síntomas desagradables, los cuales son manifestaciones de la indisposición producida por el suero, y pueden durar de 8 a 10 días. Esta indisposición se manifiesta desde dos días hasta dos semanas después de haberse aplicado la inyección de antitoxina, y no se debe precisamente a la antitoxina, sino al hecho de que el suero que contiene la antitoxina procede de otra clase de seres vivientes, a saber, el caballo. Se nota un leve enrojecimiento del sitio de la inyección e inflamación de las glándulas linfáticas adyacentes. El próximo síntoma es una erupción muy intensa en el sitio en el cual se inyectó la antitoxina y en la piel circundante, erupción que pertenece al grupo de la urticaria. Dicha erupción pronto se esparce por todo el cuerpo, y es probable que produzca mucha comezón, y puede asemejarse mucho al sarampión a la escarlatina. Por otra parte, tal erupción puede ser escasa o pasajera, y por lo general viene acompañada de fiebre. Además de los síntomas arriba expresados, a menudo se presenta la inflamación de la piel, los nudillos o la conjuntiva. Con mucha frecuencia se sienten dolores en las coyunturas o articulaciones que pueden producir mucha molestia y dificultad para cuidar al paciente. En estos casos el paciente siempre se restablece.

*Una sensibilidad excesiva.*—De cuando en cuando se encuentran pacientes en los cuales a la inyección de antitoxina sucede un severo

decaimiento y algunas veces la muerte. Debe advertirse, sin embargo, que este resultado no se debe a la antitoxina, sino al hecho de que el suero del caballo es venenoso para un número muy reducido de individuos. Por fortuna tales personas son muy raras. Sólo ha ocurrido aproximadamente una muerte por cada 50,000 ó 75,000 personas a quienes se les ha aplicado una inyección de antitoxina. Se ha observado que la propensión a envenenarse con el suero del caballo parece advertirse especialmente en las personas que sufren afecciones bronquiales y asma. Algunos individuos son tan sensibles que no pueden trabajar en lugares adyacentes a los caballos sin exponerse a los ataques asmáticos.

Siempre que es necesario administrarles la antitoxina a personas asmáticas, es preferible dársela en dosis pequeñas. Por lo general, puede administrarse sin peligro la décima parte de un centímetro cúbico cada 15 ó 20 minutos.

#### ASISTENCIA DE LOS PACIENTES DE DIFTERIA.

*La asistencia en el hogar.*—La debida asistencia del paciente es muy importante para combatir e impedir la difteria. Es precisamente en estas circunstancias cuando el ciudadano particular—si desempeña por completo sus deberes—resulta una unidad muy importante en la campaña contra una enfermedad que puede evitarse. La posibilidad de transmitir la difteria y el hecho de que los conductores del germen existen como consecuencia del contacto con los pacientes de dicha enfermedad, hace indispensable el estricto aislamiento de los pacientes de difteria.

*Cuarto del paciente.*—La primera regla que es necesario observar en cuanto a la asistencia de un paciente de difteria es el hogar donde el enfermo ha de alojarse en un cuarto separado, situado—si es posible—en el piso de la casa que menos se use, aunque verdad es que deben tenerse en cuenta sus condiciones como un lugar adecuado para el paciente. Todos los muebles que no sean necesarios deben sacarse de la habitación, y los que se quedan en ella deben ser de tal naturaleza que puedan limpiarse con facilidad.

No es necesario pretender la purificación del aire colgando con tal fin sábanas mojadas con desinfectantes y cosas semejantes. Si es posible, el colchón debe cubrirse por completo con una sábana de goma, la cual puede lavarse de tiempo en tiempo con una solución desinfectante.

*Toallas y ropa de cama, etc., separadas.*—Para el uso exclusivo del paciente deben suministrarse toallas, ropa de cama, camisas de dormir, cubiertos y vajilla, los cuales artículos siempre deben guar-

darse de manera que no se pongan en contacto con los que usa el resto de la familia. Una vez que el paciente los usa, deben colocarse en una de las soluciones desinfectantes que a continuación se expresan, o hervirse en agua.

*El enfermero o enfermera.*—El paciente en seguida debe tener un enfermero o enfermera que permanezca con él y que no se comuniquen con los demás miembros de la familia. Esta enfermera debe ser la única persona que asista al paciente o que se ponga en contacto con él, con excepción del médico de cabecera.

*El uso de los desinfectantes.*—Debe tenerse a mano una tina que contenga una buena solución de desinfectante, con el fin de empapar los artículos que el paciente ha usado. Además, debe proveerse de una palangana para los desinfectantes, a fin de que el asistente o enfermero se lave las manos. Las soluciones desinfectantes que deben usarse son las siguientes.

(a) Una solución de 2 por ciento de fenol.

(b) Una solución de 2 por ciento de una solución de cresol compuesta.

Una solución de 2 por ciento se hace agregando 3 onzas del desinfectante a un galón de agua. Todas las superficies que se ensucien con la expectoración de pacientes de difteria deben mojarse o inundarse con la solución desinfectante.

Todos los artículos que el paciente use deben remojarse bien durante dos o más horas en una de las soluciones desinfectantes o hervirse enteramente. Lo que el paciente arroje por la nariz o la garganta debe recogerse con piezas de gasa de algodón o con piezas cuadradas de paño o lienzo viejo, que, inmediatamente después de usarse, se colocan dentro de la solución desinfectante o se queman. Además, los alimentos que el paciente haya comido parcialmente también deben quemarse.

*El cuidado que debe tenerse con las manos del enfermero.*—Es muy importante recordar que las manos están muy expuestas a infectarse de los gérmenes de la difteria mientras se asisten a los pacientes de dicha enfermedad, y que estos gérmenes después pueden llevarse a la boca. Por lo tanto, debe evitarse tener un contacto innecesario con el paciente y, siempre que esto sea necesario, las manos deben limpiarse en seguida con una solución desinfectante y después lavarse bien con jabón y agua. El asistente o enfermero siempre debe tomar esta precaución antes de comer.

*Otras precauciones que el enfermero debe tomar.*—Debe suministrarse una bata o ropón suelto a fin de resguardar la ropa del asistente. Dicha bata o ropón siempre debe considerarse como ropa in-

fectada y nunca debe enviarse fuera del cuarto hasta que se haya remojado bien en un desinfectante. Cuando se trata de enfermeras éstas deben cubrirse el cabello por completo con un paño o caperuza, siempre que esté ocupada en la asistencia del paciente. Es probable que el paciente tosa con violencia en el rostro de la enfermera, y que le arroje un rocío a dicha enfermera procedente de la boca o de la garganta, y tal vez algunas partículas de membrana. Si esto sucediere, la enfermera debe lavarse la cara en seguida con una solución desinfectante, incluso el cabello, si no lo tenía cubierto. Dado caso que tuviera cubierto el cabello, la cubierta debe colocarse en una solución desinfectante.

También deben proveerse batas y caperuzas para el médico de cabecera, piezas éstas que deben permanecer fuera del cuarto y que después que se usan deben remojarse en una solución desinfectante.

Los vestidos, gorras, caperuzas, etc., pueden hervirse por completo en agua o en agua convenientemente enjabonada, en vez de empaparse en una solución desinfectante.

*Limpieza del cuarto.*—El cuarto del paciente debe ventilarse por completo dos o tres veces al día, y cuando haya mucho frío el enfermo debe evitar las corrientes de aire. El cuarto no debe barrerse, pero tanto el suelo como los muebles deben limpiarse perfectamente con un lienzo o paño humedecido en una solución desinfectante. Una vez que estas piezas de ropa se usan, deben meterse en una solución desinfectante o hervirse.

*El baño después del restablecimiento.*—Después del restablecimiento el paciente debe bañarse todo el cuerpo, incluso el cabello. Entonces debe trasladársele del cuarto donde había estado enfermo y vestirse enteramente de limpio, o sea con una ropa que no haya estado en el cuarto durante su enfermedad.

*Tratamiento posterior a que debe someterse el cuarto.*—La limpieza y desinfección del cuarto, una vez que el paciente se ha restablecido por completo, en las ciudades deberá sujetarse al reglamento de la Junta de Sanidad de la localidad. Siempre que el dueño de la casa donde estuvo el paciente haya de proceder según su propio criterio en el asunto, deben tomarse las siguientes medidas:

La habitación debe abrirse enteramente, a fin de que en ella penetren el aire y los rayos del sol. Toda la ropa de cama, toallas, camisas de dormir y otros artículos semejantes deberán desinfectarse empapándolos en una solución desinfectante adecuada o hirviéndolos en agua. Los libros y juguetes que el paciente usara deben quemarse en seguida. El piso, la obra de madera y los muebles deben limpiarse completamente con lienzos o paños empapados en un desinfectante. Sabido

es que los colchones se desinfectan mejor mediante la acción del vapor, o, de lo contrario, deben quemarse. Sin embargo, si los colchones se han resguardado bien con una sábana de goma, una vez que esta última se les quite pueden ponerse al sol por ambos lados durante varios días sucesivos.

*Tiempo que debe durar el aislamiento en los casos de difteria.*—Las personas atacadas de difteria deben permanecer aisladas hasta que los cultivos tomados de la garganta y de la nariz, por lo menos en dos ocasiones sucesivas, dejen de mostrar la presencia de gérmenes de difteria, o hasta que se pruebe que los gérmenes existentes no pueden producir dicha enfermedad.

*Denuncio de los casos.*—El dominio eficaz y verdadero de la difteria depende del exacto conocimiento que se tenga de su existencia. Por lo tanto, es un deber público de todos los ciudadanos denunciar los casos de difteria ante las autoridades sanitarias, y hacer que a todas las casas donde existan tales casos se les fije un cartel.

Es asimismo deber del dueño de la casa cumplir escrupulosamente el reglamento dictado por el departamento de sanidad local, en cuanto atañe a la cuarentena de los casos de difteria. Todos los casos de dolor de garganta—sobre todo si ocurren en más de un miembro de la familia—deben aislarse y tomarse medidas para enviar los cultivos de la nariz y de la garganta a la junta de sanidad correspondiente para que los examine.

*Medidas de precaución acerca de las substancias alimenticias.*—Siempre que una casa donde haya un caso de difteria se ocupe en cualquier negocio relacionado con el despacho de substancias alimenticias, tales como víveres, productos de lecherías y otras substancias semejantes, dicho negocio debe suspenderse hasta que se encuentre que el paciente de difteria ya no tiene los gérmenes de dicha enfermedad y que tampoco se encuentren éstos en la nariz ni la garganta de ningún miembro de la familia. Dado caso que el paciente se traslade a un hospital de enfermedades contagiosas, el negocio puede reanudarse cuando se demuestre que ninguno de los demás miembros de la familia tiene gérmenes virulentos de difteria y cuando se haya realizado la limpieza y desinfección necesarias de la casa.

*Ventajas que ofrecen los hospitales.*—De la discusión que antecede acerca del cuidado necesario para el debido tratamiento de la difteria en los hogares y de las precauciones que deben tomarse para impedir que la enfermedad la contraigan otros miembros de la misma familia, resulta muy evidente que no todas las casas cuentan con los elementos indispensables para proporcionar dicha asistencia, ni para hacer posible que se tomen las debidas precauciones. Si todos

los casos de difteria pudieran trasladarse prontamente a un hospital, sería dable esperar una baja definitiva en la proporción de defunciones causadas por dicha enfermedad. Además, las investigaciones que se han hecho sobre la difteria han demostrado de una manera definitiva que el traslado de los casos de dicha enfermedad a hospitales de aislamiento ha contribuído notablemente a disminuir la ocurrencia de la enfermedad en la misma familia. Con excepción de aquellos hogares en los cuales puede efectuarse un completo aislamiento bajo el cuidado de un asistente de larga experiencia, siempre debe recomendarse el tratamiento del paciente en un hospital. La resolución en cuanto al traslado al hospital debe dejarse al criterio de las autoridades sanitarios locales.

#### LA INMUNIDAD EN CUANTO A LA DIFTERIA.

La inmunidad respecto de la difteria o sea el poder de resistir la infección con los gérmenes de la difteria, aun cuando se expongan a ellos, se divide en dos clases, a saber; inmunidad natural e inmunidad adquirida.

*Inmunidad natural.*—Al examinar el grabado Núm. 1 (véase el Boletín de octubre de 1922, pag. 7), se verá que cierto número de personas, en cada grupo de edades, poseen una resistencia o inmunidad natural a la difteria. Estas personas son inmunes porque en sus cuerpos tienen bastante antitoxina para impedir el desarrollo de síntomas de difteria, aun cuando se expongan a la infección. Tales personas inmunes pueden albergar los gérmenes de la difteria en la membrana mucosa de la nariz o en la garganta, y al hallarse en esas condiciones hacen las veces de conductores, aunque la enfermedad no se desarrolle en ellos mismos.

*Inmunidad adquirida.*—Inyectando la antitoxina de la difteria debajo de la piel, la persona a quien se le administra la inyección se torna inmune a la difteria todo el tiempo que la antitoxina permanezca en el cuerpo, período que varía desde dos hasta cuatro semanas. Sin embargo, si al mismo tiempo que se inyecta la antitoxina se inyecta también una pequeña cantidad de toxina o veneno de la difteria, la inmunidad resultante se manifestará con más lentitud, pero durará más tiempo, probablemente durante toda la edad de propensión a contraer dicha enfermedad o quizás toda la vida. Siempre que la antitoxina y el veneno o toxina se inyectan juntos, la mezcla se denomina toxina-antitoxina.

Al contrario de lo que acontece con otras enfermedades contagiosas, tales como el sarampión y la viruela, un ataque de difteria no

resguarda—en todos los casos—al individuo contra un segundo o tercer ataque.

*La determinación de la inmunidad.*—Mediante el uso de una prueba que se denomina la prueba Schick, así llamada por el apellido del que la descubrió, resulta posible determinar cuáles son los individuos que poseen la inmunidad en cuanto a la difteria, y asimismo aquellos que están sujetos a contraer la enfermedad si se exponen a ella. Esta prueba se verifica inyectando una pequeñísima cantidad de toxina de difteria dentro de la piel del antebrazo. Si en la sangre del individuo no hay antitoxina, la piel alrededor del sitio de la inyección dentro de pocos días se enrojece, mostrándose así que la persona que se ha sometido a prueba no está inmune de la difteria. Entonces esta persona puede tornarse inmune inyectándole una mezcla de toxina y antitoxina, tal como se ha dicho en el párrafo anterior.

#### LA PREVENCIÓN DE LA DIFTERIA.

*El diagnóstico de los casos.*—Por las explicaciones que anteceden se ve claramente que un diagnóstico correcto de la difteria desempeña un papel muy importante en las medidas que se toman para controlarla. La seguridad de la inmunidad no sólo depende del descubrimiento y aislamiento de los casos de difteria, sino también del hecho de que el pronto reconocimiento de la enfermedad disminuye la mortalidad, porque el tratamiento empieza más temprano. Aquí conviene llamar la atención hacia el hecho de que el tomar cultivos de la nariz es tan importante, al descubrir los casos y los conductores de la difteria, como el detalle de tomarse cultivos de la garganta. Es conveniente que siempre se tomen ambos cultivos.

Como quiera que tienen que transcurrir 24 horas de un tiempo valioso antes de que pueda efectuarse con seguridad el diagnóstico en el laboratorio, en la época en que reina la difteria, a los casos que se sospechen que sean de dicha enfermedad debe administrárseles la antitoxina sin esperar por el diagnóstico bacteriológico. Esto sucede especialmente en el tratamiento de los niños de tierna edad. La antitoxina debe administrarse y tomarse los cultivos de la nariz y de la garganta a un mismo tiempo. Si el resultado del examen fuere negativo, no se le habrá hecho ningún daño al paciente, en tanto que si la enfermedad es la difteria, se ha ganado todo ese tiempo y es probable que se haya salvado una vida. Mucho podría hacerse para limitar la propagación de enfermedades transmisibles si en todos los hogares tuvieran la costumbre de aislar todos los niños en seguida que se enferman hasta que se haya determinado la índole de la enfermedad, sobre todo cuando ésta viene acompañada de dolor de garganta, destilación en la nariz o ronquera.

*Diagnóstico y tratamiento de los conductores.*—Cuando un caso de difteria se desarrolla en una familia, deben tomarse cultivos de la nariz y de la garganta de los demás familiares, y de las personas con quienes el paciente de difteria haya estado recientemente en contacto. Al hacer el diagnóstico de los individuos conductores de la enfermedad, es igualmente importante tomar cultivos tanto de la nariz como de la garganta, como se hace en los diagnósticos de los casos de difteria. Al examinar a un gran número de cultivos tomados de personas que al parecer gozaban de buena salud, se ha encontrado que, en épocas en que la difteria reinaba de una manera normal, de un 1 a un 2 por ciento de la población eran conductores del germen de la difteria. Nuevas investigaciones han demostrado que sólo 1 en cada 10 de estos conductores eran gérmenes de difteria que tenían suficiente fuerza o virulencia para producir la difteria. Ahora bien; cuando se trata de conductores que son consecuencia de haberse expuesto últimamente a un caso de difteria—como sucede con los demás niños de una familia donde existe un caso de difteria—hay más probabilidades de que los gérmenes de esta enfermedad sean virulentos. En tales casos, debe desplegarse el mismo cuidado para impedir la propagación de los gérmenes procedentes de los conductores que se emplea cuando se trata de un caso verdadero de dicha enfermedad.

No cabe duda en cuanto a la conveniencia de excluir o aislar a los niños que son conductores de los gérmenes virulentos de la difteria respecto de las escuelas, o prohibirles a aquellos individuos conductores que tienen que hacer con el manejo o manipulación de substancias alimenticias que se ocupen en su negocio hasta que estén enteramente exentos de los gérmenes virulentos. Cuando la difteria invade instituciones, las personas conductoras de los gérmenes deben aislarse hasta que estén exentas de dichos gérmenes o hasta que se demuestre que los gérmenes que existen no son virulentos.

Todos los niños que se haya encontrado que son conductores de los gérmenes de la difteria deben someterse a la prueba Schick para determinar si pueden resistir el desarrollo de la difteria, y si se encontrare que son propensos a contraerla, deben hacerse inmunes mediante la inyección de la mezcla de toxina antitoxina.

*Resguardo de las personas que están expuestas a los casos de difteria.*—Siempre que en una casa de familia se ha desarrollado la difteria, en seguida surge la cuestión relativa a los métodos que han de emplearse para resguardar a los demás miembros de aquélla. Los niños que han estado expuestos al caso de difteria deben someterse a la prueba Schick, con el fin de determinar la posibilidad de que contraigan la enfermedad. A los niños que, merced a este prue-

ba, demuestren ser propensos a la difteria, debe administrárseles una dosis preventiva de la antitoxina de la difteria. Esta dosis puede variar desde 500 hasta 1000 unidades, y la inyección debe aplicarse dentro de los tejidos, precisamente debajo de la piel. Cuando se trate de niños expuestos a dicha enfermedad, con frecuencia es conveniente darles una dosis preventiva de antitoxina sin esperar los resultados de la mencionada prueba Schick.

*El resguardo de los niños de escuela.*—Como ya se ha indicado, tenemos medios de impedir las defunciones causadas por la difteria, una vez que la enfermedad se ha desarrollado, y medios, asimismo, de impedir el desarrollo de casos de difteria. Además, merced a la prueba Schick, tenemos un medio de determinar cuáles son los miembros de toda la población que pueden desarrollar la difteria al exponerse a ella. En varias ciudades de los Estados Unidos, y especialmente en Nueva York, así como en muchas instituciones, se ha empleado extensamente la prueba Schick. Después que esta prueba ha demostrado cuáles son los niños que no están naturalmente resguardados contra la difteria, se administra la mezcla de toxina y antitoxina, y en casi todos los casos se obtiene la completa inmunidad. La sencillez de la prueba Schick y el hecho de que la mezcla de la toxina y antitoxina no hace daño, junto con el alto grado de resguardo que se obtiene, desde luego hará comprender a los padres que tienen niños menores de la edad escolar, la conveniencia de que se sometan a dicha prueba. Es de esperar que esta prueba se utilice en los trabajos escolares tan extensamente como lo ha sido la vacuna contra la viruela. Si se tiene en cuenta el número de conductores de difteria que normalmente existen en toda la población del país, se comprenderá que el extenso uso de la toxina y antitoxina es el único método que actualmente tenemos de dominar la ocurrencia de la difteria.

*La organización necesaria para que el público pueda controlar la difteria.*—Los siguientes medios son necesarios para que el pueblo pueda controlar eficazmente la difteria.

1. Un departamento de sanidad debidamente organizado bajo la dirección de un competente funcionario de sanidad.
2. Denunciar prontamente todos los casos de difteria.
3. Un laboratorio para hacer el diagnóstico bacteriológico de la difteria.
4. Un cuerpo idóneo y suficiente de enfermeras profesionales que visitarán y tendrán a su cargo todos los casos denunciados.
5. Un hospital para enfermedades contagiosas al cual deben trasladarse todos los pacientes de difteria, siempre que, en vista de la

inspección de sus hogares, resulte evidente que no pueden permanecer en ellos sin poner en peligro a otras personas.

6. La distribución gratis de la antitoxina.

7. El mantenimiento de la cuarentena de los pacientes de difteria hasta que, por lo menos dos cultivos sucesivos de la nariz y de la garganta, dejen de mostrar la presencia de los gérmenes de la difteria.

8. Un número suficiente de estaciones en lugares convenientes en los cuales pueden obtenerse los elementos o medios necesarios para efectuar los cultivos de la difteria.

9. Un sistema adecuado de inspección física de los niños de escuela.

10. Una cooperación entusiasta por parte del Departamento de Sanidad, los médicos en general y el público.

11. La instrucción o enseñanza del público en cuanto se relaciona con el uso de la prueba Schick, y el resguardo que proporciona la administración de la mezcla de la toxina y antitoxina.