

## 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.*

#### *Introducción*

La difteria se considera, con razón, una de las enfermedades más temidas de la niñez. La hemos heredado de la antigüedad bajo los nombres de “dolor de garganta egipcio,” “úlceras siria,” “dolor de garganta maligno o pútrido,” “úlceras gangrenosas,” y otros nombres semejantes, hasta que Bretonneau, eminente médico francés, a principios del siglo XIX le dió el nombre por el cual actualmente se le conoce. También se le denomina *crup membranoso*.

Hasta que los valiosos descubrimientos hechos por Klebs, Loeffler, Behring y otros médicos distinguidos, nos revelaron la causa de la difteria y los métodos para su curación y control, pocas enfermedades habían producido tan alta proporción de defunciones, y muy pocas se habían manifestado ante cuya invasión nos encontrásemos tan desprovistos de elementos para combatirla. De aquí que la invasión o manifestación de la difteria en una comunidad cualquiera, producía una conmoción de horror, ya que los antiguos anales están repletos de ejemplos en que todos los niños de una familia sucumbieron, a pesar de todos los esfuerzos y elementos modernos de la ciencia médica.

Sin embargo, gracias a nuestros modernos descubrimientos, pocas son las enfermedades acerca de cuyo tratamiento hemos llegado a adquirir tantos conocimientos como los que realmente poseemos sobre la difteria. Su prevención y dominio resultan factibles con tal que los médicos cuenten con la inteligente cooperación de las autoridades sanitarias, de los miembros de la profesión médica, y—último en el orden de su enumeración, pero no en el de su importancia—la del público en general.

Antes de proceder a discutir la causa, los síntomas, el dominio y la prevención o profilaxis de la difteria, cumple referirse, siquiera sea brevemente, a lo que podría denominarse “hábitos” de la enfermedad, a saber, las estaciones del año en que suele desarrollarse, dónde se encuentra, las edades de las personas entre las cuales suele prevalecer, y otros hechos semejantes que se relacionan con la propagación de dicha enfermedad.

*Clima y estación.*—La difteria es una enfermedad que reina en los climas templados, y parece que no abunda mucho en los trópicos. En cuanto se refiere a su prevalencia en determinadas estaciones, aunque reine todo el año, no cabe duda de que es más común en los meses más fríos, siendo así que en junio, julio y agosto ocurren el menor número de casos, sin embargo, una vez que una epidemia empieza puede seguir su curso sin que la estación del año ejerza ninguna influencia en ella.

*Distribución geográfica.*—Anteriormente la difteria parecía prevalecer en regiones más o menos limitadas. Sin embargo, su propagación por todo el mundo civilizado ha corrido parejas con el desarrollo de los modernos medios de transporte. En cuanto a las ciudades situadas en la Zona Templada, puede decirse que dicha enfermedad siempre es más o menos endémica, en tanto que en los distritos rurales suele desarrollarse más bien como epidemia.

*La edad y la difteria.*—La estadística demuestra que las defunciones causadas por la difteria ocurren principalmente entre los niños menores de 5 años de edad. Hablando en términos generales, hay dos factores que contribuyen a producir este resultado, a saber, el hecho de que la inmunidad natural de la difteria es más rara durante los primeros años de la vida, o sea durante la niñez, y la

tendencia que se advierte en la difteria a comprender la laringe y la tráquea cuando se trata de los niños de tierna edad. El adjunto grabado número 1, basado en los estudios hechos por el Departamento de Sanidad de la Ciudad de Nueva York, muestra el aumento de propensión a la difteria durante los dos primeros años de la vida, y el desarrollo de la inmunidad después de dicha edad.

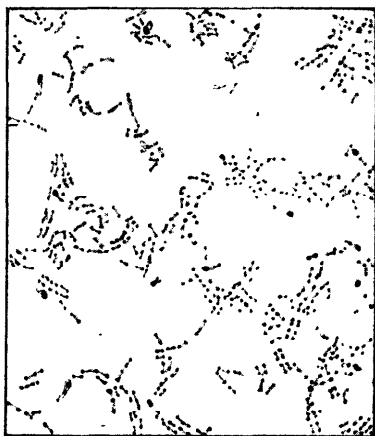


FIG. 1.—Gérmenes de la difteria muy magnificados.

La estadística demográfica presentada por la Oficina del Censo de los Estados Unidos muestra que en el año de 1919 un 56 por ciento, aproximadamente, de todas las defunciones,

ocasionadas por la difteria en el área donde se obtuvieron los datos estadísticos, ocurrieron entre niños menores de 5 años de edad.

## *La Causa de la Difteria.*

*El bacilo de la difteria.*—La difteria se produce mediante el crecimiento—por lo general en la garganta, la nariz o la tráquea—de un germen conocido como bacilo de la difteria o bacilo de Klebs-Loeffler, descubierto por Klebs y estudiado primeramente por Loeffler. En el adjunto grabado se muestra la apariencia de este germen o bacilo magnificado por medio del microscopio.

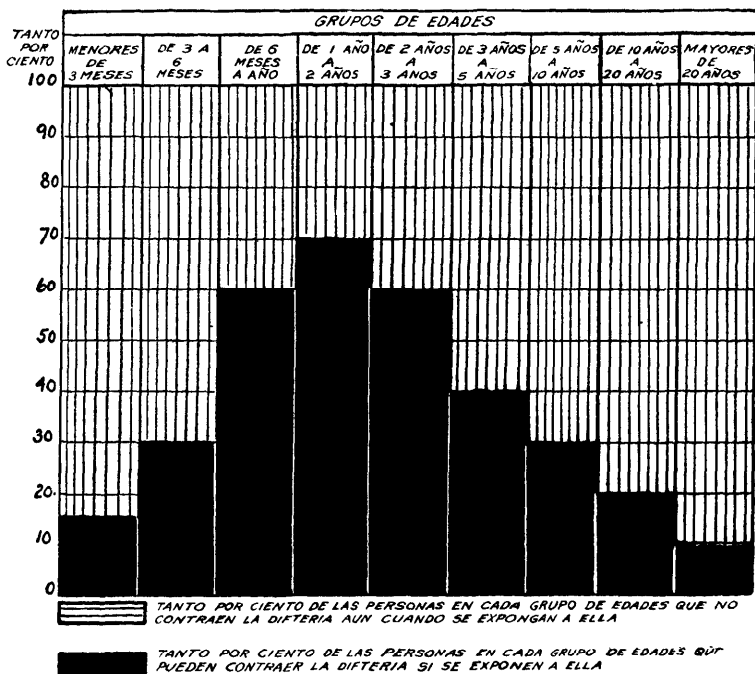
La forma de este bacilo es muy marcada, de manera que las personas entendidas en la materia pueden distinguir sin dificultad los gérmenes de la difteria respecto de los gérmenes ordinarios que se encuentran en la garganta.

El germen de la difteria se encuentra constantemente en todas las personas que sufren dicha enfermedad, en el sitio donde se está verificando el curso de la enfermedad, y también de cuando en cuando—en las gargantas de personas saludables a quienes, al parecer, tal vez no les haga ningún daño, pero quienes, sin embargo, pueden transmitir la enfermedad a otras personas. A éstas se les denomina “transmisores del bacilo de la difteria,” sobre los cuales se tratará detalladamente más adelante.

La presencia del germen de la difteria en la parte afectada da lugar a la formación de una membrana de un color gris. Los gérmenes se multiplican en la membrana y al mismo tiempo arrojan un poderoso veneno o “toxina,” que puede producir la muerte cuando el cuerpo lo absorbe en cantidades suficientes, siendo ésta la causa principal de los síntomas de la enfermedad.

*Cómo se determina la presencia del bacilo de la difteria en los casos de esta enfermedad.*—La mayor parte de los conocimientos que hemos adquirido en cuanto a la forma y las propiedades de los varios gérmenes o bacilos, tienen su origen en el hecho de que, además de encontrarlos en los cuerpos de los pacientes, pueden desarrollarse artificialmente en el laboratorio, en varias substancias a las cuales se les ha dado el nombre general de “cultura media,” o sea cultivos. Estos cultivos constituyen caldos y jaleas de varias composiciones, que a menudo se adaptan especialmente a las necesidades de los gérmenes que se desea desarrollar. Como resultado de muchos experimentos, se ha encontrado un medio de cultura sobre el cual el bacilo o germen de la difteria se desarrolla más que los otros gérmenes comunes que siempre se encuentran en la garganta, la boca y la nariz. Por lo tanto, si sospechamos que una persona sufre de difteria sobre cualquiera parte que parezca estar afectada, se frota con un escobillón de algodón, y luego éste se pasa suavemente sobre la superficie del

debido medio de cultivo para inocular el medio contenido en el tubo de prueba con el bacilo de difteria. Ahora bien, si los gérmenes de la difteria se hallan presentes, es lógico que se agarren del escolbillón, y algunos de ellos caen sobre la superficie del medio de cultivo.



Cuadro No. 1 que muestra el temprano aumento en cuanto a la propensión a contraer la difteria, seguida del desarrollo de una inmunidad natural.

Entonces el tubo se mantiene en un lugar caliente como un incubador, por ejemplo, a la temperatura del cuerpo, durante un período que puede variar desde ocho hasta doce horas, a la terminación del cual sobre la superficie del medio de cultivo aparecen los gérmenes de la difteria. Entonces se coge una partícula del cultivo, se frota bien con un poco de agua sobre una placa de vidrio, se seca, se pinta con un tinte de analina y se examina con un microscopio. Sin embargo, un perito en la materia a menudo puede hacer un diagnóstico examinando microscópicamente algunos de los materiales que se han quitado mediante el frotamiento directamente del escolbillón, disponiéndose sobre una placa de vidrio y luego se pinta. En casi todas las ciudades se mantienen laboratorios en los cuales los médicos

pueden hacer examinar los cultivos que se toman de personas que se sospecha que están atacadas de difteria, y muchas juntas de sanidad de los Estados mantienen laboratorios semejantes, donde los cultivos pueden ser enviados de las comunidades en las cuales no hay laboratorios.

*Vitalidad del germen de la difteria.*—Afortunadamente, el germen de la difteria es un tanto frágil, siendo así que puede matarse fácilmente mediante el empleo de soluciones desinfectantes ordinarias, tales como una solución de 1 por 1000 de bicloruro de mercurio (dos pastillas de  $7\frac{1}{2}$  granos en un litro de agua) o una solución de 2 por ciento (5 cucharadas de sopa en un litro de agua) de fenol (ácido carbólico). En circunstancias normales, los gérmenes se matan de una manera bastante fácil por medio de la desecación; pero cuando existen en pedazos de membrana, como la que con frecuencia se arrojan tosiendo en el curso de la difteria, pueden vivir algún tiempo. (Hanse anotado casos en los cuales los gérmenes han conservado su vitalidad durante algunos meses, mientras tales pedazos de membrana permanecieron en basamentos o zótanos húmedos y oscuros.) También se ha encontrado que los gérmenes de la difteria secos sobre tales objetos como, por ejemplo, los bloques con los cuales los niños construyen edificios, pueden permanecer vivos durante varios meses. Sabido es que el calor destruye rápidamente el germen de la difteria, pero también es cierto que una temperatura que llega al grado de congelación no lo mata.

*Cómo se contrae la difteria.*—Todo nuevo caso de difteria se deriva de un caso anterior o de un transmisor del bacilo de la difteria, a saber, una persona que al parecer goza de buena salud lleva consigo el germen de la difteria en la nariz, la garganta o la boca. La propagación de la enfermedad procedente de personas infectadas, que la transmiten a sus parientes, amigos, condiscípulos, acompañantes o a otras personas que se ponen en íntimo contacto, como sucede en las multitudes, en los tranvías y teatros, puede efectuarse mediante el contacto directo, besando a una persona o por medio de un estornudo o tosiendo. Al estornudar y toser se arrojan gotitas hasta una distancia de varios pies, las cuales contienen gérmenes que estaban en la boca, la nariz o la garganta, y que se llevan a través del aire por la fuerza de la tos. Estas gotitas cargadas de gérmenes pueden penetrar en las bocas de otras personas o absorberse en el aire que se aspira, o, si se fijan en las manos, pueden muy bien llevarse a la boca al comer. Los gérmenes también pueden trasladarse indirectamente por conducto de varios objetos, tales como los lápices, manzanas, dulces, cubiertos, vasos o tazas y otros artículos semejantes que se han puesto

en la boca o que han sido rociados con las materias arrojadas por la nariz, la boca o la garganta de personas infectadas con el germen de la difteria.

El principio fundamental que rige la transmisión de la enfermedad es la libertad con que se efectúan los cambios de los flúidos de la boca y de la garganta entre los seres humanos. Basta un poco de observación para convencernos de las muchas veces que durante el día llevamos las manos a la boca, y después las usamos para manejar artículos que son de uso común. La mayor tendencia que se advierte entre los niños a colocarse objetos en la boca, y el más íntimo contacto que tienen entre sí y con los adultos, acaso sea una de las razones por la cual los niños contraen la difteria con mayor frecuencia.

Con excepción del papel que la leche desempeña en la propagación de dicha enfermedad—a la cual se hará referencia más adelante—hay otros medios de infección que no se consideran importantes; además de los que ya se han mencionado. La antigua creencia de que la difteria puede propagarse mediante el gas que surge del alcantarillado, del piso o terreno contaminado, y de los desechos putrefactos o através del aire, no tiene ningún fundamento.

*Los conductores del bacilo de la difteria.*—Las palabras “conductor de bacilo” se refieren a una persona que al parecer goza de salud, pero que lleva consigo en el cuerpo bacilos o gérmenes de una enfermedad. Tal persona o conductor puede infectar a otras de alguna enfermedad contagiosa, como la difteria, la fiebre tifoidea, el cólera, la meningitis cerebrospinal y otras semejantes.

Desde el principio se notó que los gérmenes de la difteria podían encontrarse en la nariz, la boca o la garganta de personas al parecer saludables y, además, que tales gérmenes podían ser virulentos, es decir, capaces de transmitir la enfermedad a otras personas. Las personas que han estado en contacto con los pacientes de difteria están especialmente predispuestas a ser conductores; sin embargo, se encontrará que cierta proporción de los habitantes de cualquiera comunidad lleva consigo los gérmenes de la difteria aunque ignoren el hecho de haber estado expuestas al contagio de la difteria. Esta proporción de la población varía, siendo por supuesto mayor cuando en la comunidad hay muchos casos de difteria. Los gérmenes de la difteria encontrados al examinar los conductores varían en cuanto a su virulencia o facultad para causar la enfermedad. La mayor parte de los gérmenes de la difteria que se encuentran en las personas saludables, aunque no pueden distinguirse mediante el microscopio respecto de los gérmenes tomados de casos de difteria, no son virulentos, es decir, no tienen la facultad o potencia de producir síntomas

de difteria. Sin embargo, hay cierta proporción de “conductores” que llevan consigo los gérmenes virulentos de la difteria, pero no desarrollan síntomas de dicha enfermedad por razón de su natural inmunidad o resistencia al germen de la difteria.

Cuando la difteria existe, pero no de una manera epidémica, en una comunidad, es probable que entre los habitantes se encuentre de un 1 a un 2 por ciento que son conductores de dicho germen, y de estos conductores sólo de un 1 a un 10 por ciento, aproximadamente, llevan consigo el bacilo virulento de la difteria. Sin embargo, en épocas de epidemias, y sobre todo entre los internos de instituciones donde ocurren invasiones de la enfermedad, la proporción de los conductores puede aumentarse grandemente.

Parece haber cierta relación entre la frecuencia con que el germen de la difteria se encuentra en las gargantas de personas en cuya casa hay un caso de difteria, y el cuidado que se toma en el aislamiento del paciente. Siempre que se ha desplegado el debido cuidado en el aislamiento, se ha encontrado que un 10 por ciento, aproximadamente, de los otros miembros de la casa, han sido conductores del germen. Ahora bien, en las familias donde ha habido descuido en cuanto al aislamiento, se ha encontrado que el número de los conductores del germen ha sido mucho mayor.

*La difteria transmitida por la leche.*—El germen de la difteria crece libremente en la leche, y como quiera que este alimento líquido pasa por muchas manos durante su extracción y distribución, los gérmenes de la difteria a menudo deben tener oportunidad de penetrar en la leche, a menos que se tome el debido cuidado para impedirlo. Sabido es que han ocurrido extensas invasiones de la difteria en las cuales el hallazgo de gérmenes de dicha enfermedad en la leche ha comprobado que este alimento hacía las veces de un vehículo de transmisión de la infección. Los gérmenes penetran en la leche en la granja o lechería o a causa del descuido de los distribuidores que la manejan, ya sea debido a la presencia de un caso de difteria o porque alguna persona interesada en la producción de dicho líquido lácteo ha sido un conductor de difteria.

#### *Los Síntomas de la Difteria.*

*El período de incubación y duración de la enfermedad.*—El período de incubación de la difteria, es decir, el tiempo que transcurre desde que se recibe la infección hasta que se manifiestan los primeros síntomas de la enfermedad, es corto, esto es, de 2 hasta 7 días, en los casos investigados y cuyo origen se ha determinado con exactitud. La enfermedad puede durar desde unos cuantos días hasta semanas y

aun meses, sobre todo cuando se trata de casos de difteria nasal. Por otra parte, el carácter de la enfermedad desde el principio puede ser tan severo que la muerte ocurre dentro de 24 horas.

*Síntomas locales.*—Los síntomas de la difteria pueden conocerse mejor teniendo presente el hecho de que es una enfermedad que se manifiesta localmente en las membranas mucosas, por lo general en el tubo respiratorio (la nariz, la boca, la garganta, la tráquea y aun los pulmones), así como los síntomas generales de malestar producidos por la absorción, por parte del cuerpo, del veneno que los gérmenes de la difteria producen. Las manifestaciones locales ocurren en el sitio donde los gérmenes han logrado afianzarse y donde se multiplican en grandes números. Esto ocurre con harta frecuencia en las amígdalas—y en la parte posterior de la garganta, pero también puede ocurrir solamente en la nariz, en la tráquea o en la laringe, que es el principio de la tráquea. En el lugar donde los gérmenes trabajan, se forma una membrana que por lo general es de un color gris blanco. Cuando se trata de la difteria de la garganta, el niño tal vez se queje de cierta dificultad para tragar aun antes de empezarse a formar la membrana. Si entonces se examina la garganta, se verá que está enrojecida, y es probable que las amígdalas aparezcan un tanto inflamadas. Al cabo de poco tiempo esta membrana empieza a formarse, por lo regular en las amígdalas, presentando la apariencia de una mancha de un color gris blanco y cuyo tamaño se aumenta a varios grados de rapidez. Al principio pueden verse varias de estas manchas, las cuales después se unen, o una sola mancha de membrana puede esparcirse hasta que llega a cubrir ambas amígdalas, el paladar blando y la parte posterior de la garganta. Entonces el cuello se hincha y se pone muy sensible, y en la parte exterior pueden formarse una especie de tolonrones que son glándulas linfáticas hinchadas. La inflamación llega a ser tal que es casi imposible tragar. Mientras la membrana se limita a las partes visibles, por lo general no hay mucha dificultad para respirar, y cuando la membrana se extiende hacia abajo hasta dentro de la laringe, la voz se enronquece, ronquera que puede aumentarse hasta que la voz se pierde por completo. Entonces se presenta la dificultad para respirar ocasionada por la obstrucción mecánica de los conductos de aire producida por la membrana y por la inflamación de las partes afectadas. Luego la respiración resulta cada vez más difícil y las uñas de los dedos de las manos y los labios presentan un color azul. Después el rostro puede tornarse oscuro a medida que el abastecimiento de aire se interrumpe gradualmente. Entonces la muerte



puede ocurrir por la asfixia o debido a la acción del veneno de la difteria que el paciente ha absorbido.

*Síntomas generales.*—Los síntomas generales de la difteria sobrevienen principalmente de la absorción del veneno producido por los gérmenes de la difteria, y por lo regular su gravedad varía según la gravedad de las manifestaciones locales arriba descritas. El ataque puede manifestarse gradualmente acompañado de una leve indisposición durante uno o dos días, y con poca fiebre. En otros casos la enfermedad puede manifestarse de repente, acompañada de dolor de cabeza, postración, fiebre alta y un pulso rápido. Una vez que la enfermedad se ha desarrollado, se presenta una marcada postración y debilidad muscular, la superficie del cuerpo puede estar cubierta de un sudor frío, el pulso es rápido y débil y, a las veces, irregular. El paciente también puede mostrar pesadez e indolencia, pero, por lo regular, como consecuencia de la gran molestia que proporcionan los síntomas locales, de la dificultad para respirar sobrevienen una gran intranquilidad y excitación. El envenenamiento de todo el cuerpo puede llegar a ser tan grave que cause la muerte antes de que la dificultad de respirar llegue a ser notable. También puede sobrevenir la falta de funcionamiento del corazón a causa de la acción que el veneno ejerce sobre dicho órgano al principio de la enfermedad o cuando ya ésta se ha desarrollado por completo, y algunas veces aun después de haber empezado la convalecencia.

En los casos de difteria se notan diferentes grados de gravedad, es decir, desde los casos benignos en los cuales sólo se forma una pequeña cantidad de membrana y en que los síntomas generales son tan benignos que resulta difícil obligar al niño a quedarse en la cama, hasta los casos de tal gravedad que la muerte ocurre dentro de 24 a 48 horas después de presentarse los primeros síntomas. Por fortuna estos casos muy graves son raros.

*Otras partes del cuerpo donde se manifiesta la infección de la difteria.*—Aunque la membrana mucosa de la garganta es comúnmente el lugar donde se verifica el procedimiento diftérico, no siempre sucede así, puesto que la infección puede comenzar en otros lugares como, por ejemplo, en la nariz, dentro de la cual puede desarrollarse una espesa membrana diftérica. A la difteria nasal se le teme mucho—y con razón—no sólo porque produce la muerte cuando se trata de casos agudos, sino porque en ese lugar la enfermedad propende a convertirse en un mal crónico. Como quiera que los síntomas de la difteria nasal al principio pueden ser los que se presentan en un resfriado ordinario en la nariz, y por el hecho de que resulta mucho más difícil examinar bien la nariz que la garganta, en tales circunstancias la enfermedad

puede fácilmente dejar de notarse. Por ésta, si no por otras razones, la limpieza de la nariz con un escobillón de hilas adecuado para los fines del cultivo del bacilo debiera ser tan indispensable en el diagnóstico de los casos que se sospechen que sean de difteria como lo es la limpieza de la garganta empleando para ello dicho escobillón.

Además, la difteria puede empezar en la laringe y en la tráquea, en vez de la garganta, dando así lugar a que se desarrolle la difteria laríngea o crup membranoso, que es la forma más grave de la difteria. Como antes se ha expuesto, la extensión de la membrana de la garganta hasta dentro de la tráquea durante el curso de la enfermedad, también suele ser una complicación frecuente y peligrosa de la difteria de la garganta, por cuanto la membrana puede extenderse hasta los pulmones y causar la pulmonía. Además de la nariz, la garganta y la tráquea, la infección de la difteria puede extenderse de la garganta a la boca, de manera que hasta los labios se enferman, o puede asimismo infectarse el oído por el tubo eustaquio, llegando por éste hasta dentro de la garganta. La delicada membrana que cubre los párpados o sea la conjuntiva, también puede infectarse y producir así la conjuntivitis diftérica. También se han observado casos en los cuales se ha desarrollado una membrana en los intestinos. Las superficies heridas del cuerpo también pueden ser afectadas, dando lugar a que la difteria se desarrolle en las heridas.

*La parálisis diftérica*.—La parálisis de uno o más grupos de músculos que se efectúa ya sea en el curso de la enfermedad o durante la convalecencia, aun cuando se trate de ataques leves, es una complicación ordinaria de la difteria. Los músculos que principalmente se afectan son los del paladar, la garganta y los ojos. Sin embargo, también pueden sufrir otros músculos.

La acción del corazón puede afectarse durante el período álgido de la enfermedad o aun después de transcurrir un tiempo considerable de haber desaparecido los síntomas locales, y cuando ya el paciente se considera bastante bien y fuera de peligro. Esta debilidad de la acción del corazón puede ser resultado de la parálisis de los nervios de dicho órgano o de los cambios producidos en los músculos de éste por el veneno de la difteria.

(Continuará)