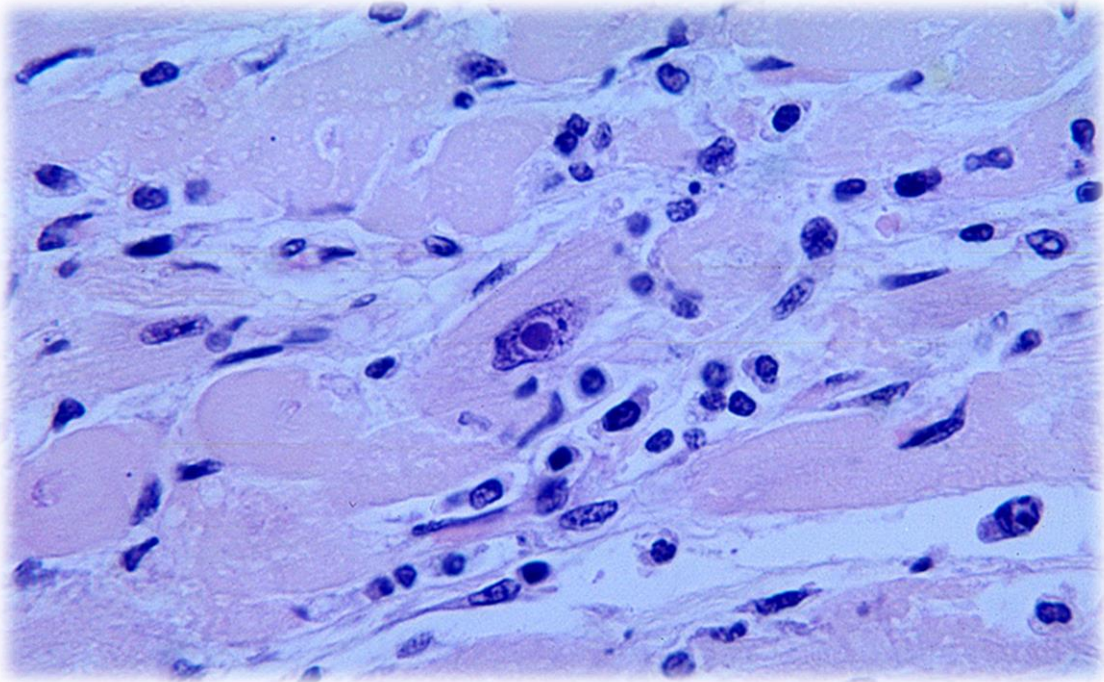


DIFTERIA



Berlín. Una noche de diciembre de 1891

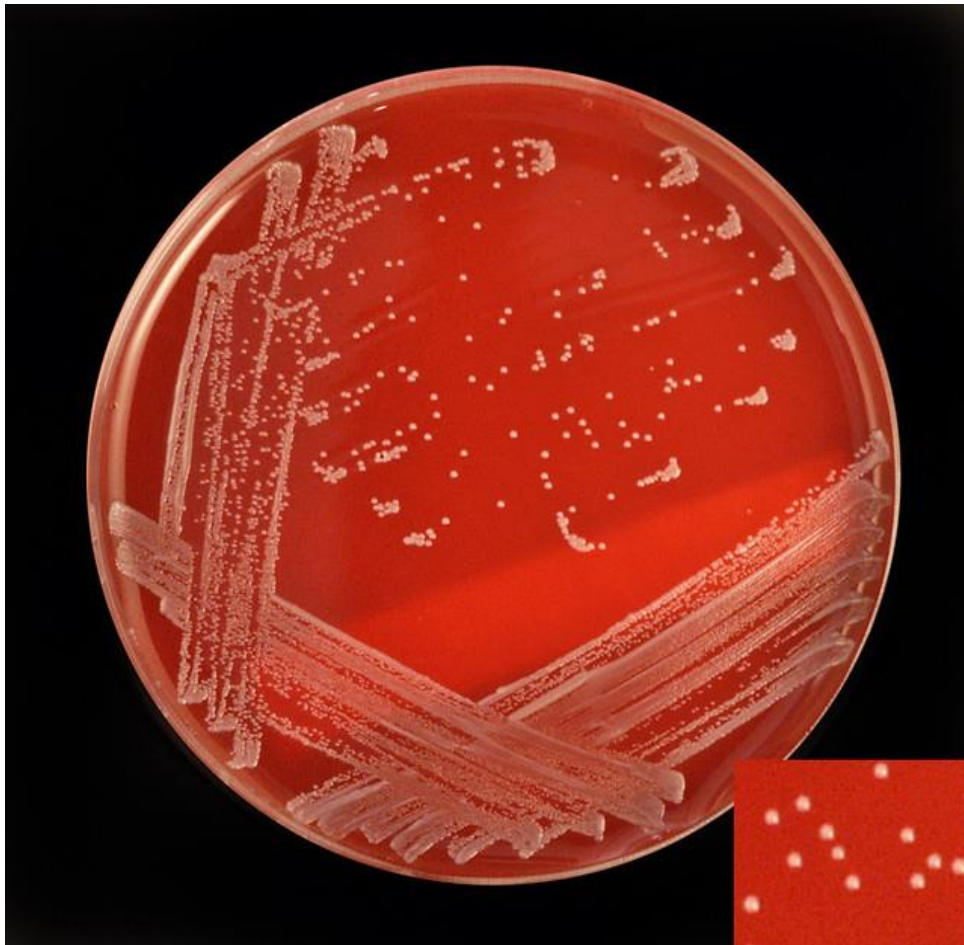
[Emil von Behring](#) (primer galardonado con el Premio Nobel de Fisiología y Medicina, en 1901, por sus trabajos sobre sueroterapia contra la difteria), prestigioso fisiólogo de la recién creada nación alemana (1871), administró una antitoxina experimental a un niño gravemente enfermo de [difteria](#). La respuesta clínica del niño fue espectacular: en pocos días abandonó el hospital y regresó a su vida familiar y escolar.

Hoy día la protección frente a la [difteria](#) se consigue mediante una vacuna que aúna también la profilaxis del tétanos y la [tos ferina](#) (vacuna DTP – *Diphtheria-Tetanos-Pertussis*) cuya primera dosis se administra a los dos meses de vida, y las tres siguientes (dosis de refuerzo) a los 4 y 6 meses, y la última a los 6 años de edad.

Gracias a la vacunación la difteria es hoy día extremadamente infrecuente. No fue así años ha. La sintomatología de la difteria debutaba, de modo inespecífico, como una amigdalitis, acompañada de fiebre y malestar. La principal complicación es la formación en la garganta de una *seudomembrana* grisácea formada por células muertas que dificulta la

respiración dando lugar a sensación de asfixia. [El término griego *diphthéra* significa “membrana”]. La bacteria diftérica, *Corynebacterium diphtheriae*, segrega una potente toxina (exotoxina) que destruye las células epiteliales que recubren la cavidad bucal, la faringe; y, en menor medida, también el tejido cardíaco y renal.

Corynebacterium diphtheriae es un bacilo *Gram positivo*, no formador de esporas y no flagelado.



Los niños muy pequeños no han desarrollado completamente sus vías respiratorias. Este hecho los hace más susceptibles a las infecciones respiratorias, incluida la difteria. Cuando un niño contraía la infección diftérica, poco podía hacerse; todo lo más, realizar una traqueotomía que le aliviase en su asfixia, pero al precio de acelerar muchas veces su fallecimiento por infecciones asociadas al procedimiento quirúrgico. Antes de la existencia de los antibióticos, la mortalidad por difteria era del 10% aproximadamente.

Durante la segunda mitad del siglo XIX se produjeron varias epidemias de la que en aquella época se consideraba una misteriosa y terrible infección.

Edwin Klebs identificó la bacteria en el año 1883. Un año más tarde *Friedrich Loeffler* consiguió cultivar *in vitro* la bacteria, razón por la que durante algunos años se la conoció como *bacteria Klebs-Loeffler*. Cuando se contagiaba experimentalmente a cobayas, conejos, caballos y perros, todos los animales desarrollaban sintomatología diftérica.

Muy pronto se hizo evidente que la gravedad de la infección diftérica se debía a una toxina (cuando se eliminaban las bacterias de un cultivo, el sobrenadante continuaba siendo infeccioso). Partiendo de esta observación, *Emil von Behring* y *Shibasaburō Kitasato* obtuvieron en el año 1890 las primeras antitoxinas contra la difteria y el tétanos. [La virulencia del *Clostridium tetanii*, germen causante del tétanos, también se debe a la toxina segregada].

Emil von Behring y *Shibasaburō Kitasato* llevaron a cabo una serie de experimentos mediante los que se demostró que cuando se inyectaba una toxina (previamente inactivada mediante calefacción) a un animal, éste sintetizaba una sustancia que neutralizaba de modo específico la toxina. Cuando se infectaba de modo deliberado a los animales con la bacteria diftérica, éstos se mostraban resistentes. Todavía más: la sangre de estos cobayas *transmitía* la resistencia cuando se transfundía a otros animales. Más tarde se denominarían antígenos a las toxinas; y anticuerpos a las antitoxinas. Se habían establecido las bases para una nueva ciencia: la inmunología. Este trabajo fue reconocido con el primero de toda la serie de Premios Nobel de Fisiología y Medicina (1901) a *Emil von Behring*.

El suero del cobaya conteniendo antitoxina diftérica se ensayó con aquel niño berlinés durante la Navidad de 1891. La historia, un verdadero cuento de Navidad, se describe en un libro publicado en el año 2005, escrito por *Derek S. Linton*, titulado «[Emil von Behring: infectious Disease, Immunology, Serum Therapy \(Memoirs of the American Philosophical Society\)](#)». Se describen otros ensayos con la antitoxina

diftérica realizados durante el mes siguiente (enero de 1892; así como las discrepancias entre *Emil von Behring*, reticente a iniciar los ensayos en humanos, y *Ernst von Bergmann*, cirujano del hospital donde se realizaban las pruebas.

Bergmann llevó a cabo algunos ensayos con la antitoxina diftérica aprovechando la ausencia de *Behring* de Berlín, si bien, a su regreso *Behring* detuvo las pruebas arguyendo que, no habiendo un *grupo control* (niños a los que no se administraba la antitoxina), no existía certidumbre acerca de la verdadera eficacia del procedimiento.

Nunca quedó registrado el nombre de aquel niño (el primero al que se le administró la antitoxina diftérica). No importa. Las historias ejemplarizantes suelen ser apócrifas. Durante muchos años, detrás de cualquier dolor de garganta en un niño siempre estaba el temor de una grave enfermedad que podía conducirle a la muerte a través de la asfixia. Por suerte, los programas de inmunización que se iniciaron en el período de entreguerras (Primera y Segunda Guerras Mundiales) han relegado la difteria, (y otras importantes enfermedades de la infancia de comienzo insidioso, pero de final incierto), a los libros de Historia de la Medicina.



Cartel advirtiendo de no acercarse a una casa en la que había un enfermo de difteria. San Francisco, California, Estados Unidos (1910).

En España la vacuna *monocomponente* contra la difteria se introdujo en 1945. Veinte años después [1965] se añadieron las vacunas contra el tétanos y la [tos ferina](#) en el mismo preparado farmacéutico.

Gracias a la vacunación, la prevalencia de la difteria en España se redujo del 10% del año 1941 a 1 caso por cada millón en 1965. A partir de 1987, la difteria se consideró erradicada en España (último caso notificado). Sin embargo, en el año 2005 ingresó en un hospital catalán un niño (no había sido vacunado) con infección diftérica. El gobierno tuvo que importar el toxoide diftérico (la antitoxina) para su tratamiento de la URSS, un país donde se continuaban notificando casos.

Durante los años que siguieron al desmembramiento de la URSS a comienzos de la década de 1990, la difteria reapareció produciéndose alrededor de 50.000 casos en el bienio 1993-1994, de los que 1.000 fallecieron.

Las vacunas han liberado a los niños de padecimientos innecesarios, a los padres de preocupaciones fundadas, y a la sociedad de una responsabilidad extraordinaria con respecto a la salud de las generaciones más jóvenes.

Debiera ser intolerable que, bajo el argumento de la libertad de información y actuación, se permitan [campañas contrarias](#) a uno de los progresos más notorios de salud pública e individual, que comprometen el futuro de nuestros descendientes. Hoy día, cuando un niño sufre fiebre y faringitis, ningún padre teme con razón perder a su hijo. No siempre fue así. Conviene recordarlo.

Zaragoza, a 7 de enero de 2020

Dr. José Manuel López Tricas
Farmacéutico especialista Farmacia Hospitalaria
Farmacia Las Fuentes
Florentino Ballesteros, 11-13
50002 Zaragoza