

LIGA PARA LA LIBERTAD DE VACUNACIÓN



Documentos 10

para la Reflexión

Mayo 2024

La Teoría Infeciosa

Revista internacional sobre vacunas

Documentos para la reflexión

Número 10. Mayo 2024

Liga para la Libertad de Vacunación

ÍNDICE

- 3 Y vamos aprendiendo / **Editorial**
- 4 La mortalidad durante el siglo XX y la contribución de la vacunación / **Silvia Llácer**
- 17 Las enfermedades infecciosas a través de la historia / **Thomas Mckeown**
- 19 De la vida, de los microbios, de las epidemias infecciosas y de las condiciones de vida / **Xavier Uriarte**
- 31 La guerra contra bacterias y virus: una lucha autodestructiva / **Máximo Sandín**
- 36 Principios de la teoría simbiogenética / **Lynn Margulis**
- 37 Virus o no virus, esta es la cuestión / **Françoise Joët**
- 42 Contra el miedo a los microbios / **Isaac Puente**
- 43 Las floras microbianas indígenas / **René Dubos**
- 45 Una perspectiva evolutiva y clínica de la fiebre y de la inducción iatrogénica / **Ernesto Prieto Gratacós**
- 54 La medicalización de la vida / **Ivan Illich**
- 55 Recuperación sin anticuerpos / **Suzanne Humphries, Roman Bystrianyk**
- 56 Bibliografía

CONSEJO DE REDACCIÓN

Junta Directiva LLV.

EDITA

Liga para la Libertad de Vacunación

administracion@vacunacionlibre.org

www.vacunacionlibre.org

Depósito Legal: Gi-1000-2009

Y vamos aprendiendo

Hemos recibido una educación de la higiene y de las infecciones basadas en el concepto del germen como patógeno y al que, sobre todo, se ha de aniquilar sin ninguna duda.

Somos hijos de la era del antibiótico y en la cual nos hacían creer que la salud era la ausencia de microbios en nuestros cuerpos. Que nuestros cuerpos habían de ser libres de microbios y que alguien de fuera sea individuo o animal nos contagiaba. Es por este motivo que hemos crecido entre antisépticos, antibióticos, germicidas, detergentes, desinfectantes y muchas otras químicas que actualmente llenan los armarios de nuestras casas, de los dispensarios, de los ambulatorios y de los hospitales.

Para liberarnos de este consumo masivo de sustancias desinfectantes y tener criterio propio hemos creído conveniente explicar qué es la infección.

La infección es una reacción de nuestro organismo o adaptación ante un desequilibrio en la que intervienen las células corporales como son las procariotas y las eucariotas.

En el mecanismo de la infección intervienen tres pilares: la presencia de un germen, la respuesta del terreno o inmunidad y las condiciones de vida o miasmas.

La sola presencia de microbios no quiere decir nada, puesto que todos forman parte de nuestro organismo.

El terreno, el huésped o inmunidad es la capacidad que tenemos de buscar un nuevo equilibrio y la manifestación más frecuente es el mecanismo térmico de la fiebre.

Las condiciones de vida o medioambientales se refieren a la manera de vivir de forma interna y externa.

Lo que se contagia no son los microbios sino las condiciones de vida en las que vivimos los seres vivos.

Para explicar todo esto hemos escogido a autores clásicos de la historia, de la biología y de la medicina que tras doscientos años nos han ido dando luz en la enfermedad infecciosa.

Junta Directiva LLV

La mortalidad durante el siglo XX y la contribución de la vacunación



Autora: Silvia Llácer. Bióloga especializada en Biomedicina.

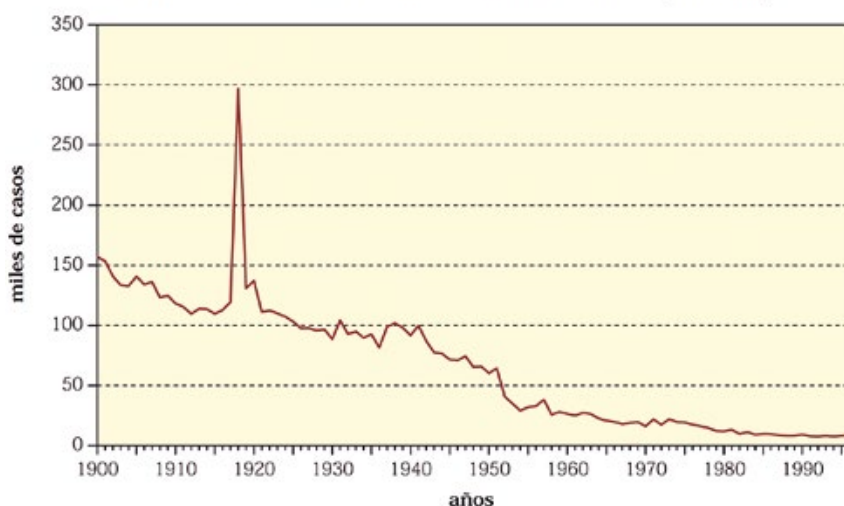
Fecha de elaboración: 20 de julio de 2019.

Escuchamos y leemos a menudo que la vacunación ha tenido un importante impacto en la disminución de la mortalidad debida a enfermedades infecciosas, enfermedades que se cobraban la vida de varias decenas de miles de españoles al año. Pues bien, eso no es cierto y se puede demostrar con datos oficiales. Para no abrumar a quien no desea leer en exceso, voy a hacer primero un resumen de los puntos más importantes y luego me extenderé para el que desee información más detallada. Por supuesto toda afirmación está basada en literatura científica publicada que adjunto como referencias.

RESUMEN

- La mortalidad debida a enfermedades transmisibles ha ido reduciéndose progresivamente y hacia el 1960 la reducción total fue de aproximadamente el 84% [1].
- Ese 16% de mortalidad restante vemos que se debía mayoritariamente a neumonía, gripe y tuberculosis. Dicha mortalidad también fue reduciéndose progresivamente. Ninguna vacuna se usó que justificara el descenso de esa mortalidad residual, salvo la BCG (para la tuberculosis), que empezó a tener buenas coberturas el 1965, cuando ya la mortalidad descendió considerablemente, en cualquier caso la efectividad de la vacuna aún hoy está en discusión [1] [10] [11] [12].
- La vacunación en España antes de los años 60 era escasa, se vacunaba de difteria y tuberculosis (con bajas coberturas) y de viruela, entre

Gráfico 32
MORTALIDAD TOTAL POR 12 ENFERMEDADES INFECCIOSAS (1900-1996)



1959 y 1963 se vacunó de poliomelitis (vacuna de Salk) pero las coberturas fueron muy deficitarias por falta de vacunas. Hasta 1964 no se empezó con la vacuna generalizada y masificada, primero de poliomelitis (vacuna Sabin), al año siguiente se empezó con la triple bacteriana (DTP Difteria, Téta-

nos, Pertussis), esta alcanzó coberturas vacunales relativamente altas (70%). La vacuna del sarampión no llegó hasta 1978 (hubo una el 1968 que se retiró al cabo de dos años por serias limitaciones en su respuesta inmunogénica). [1][2] [49].

DISCUSIÓN

Si la vacunación empezó a aplicarse de forma generalizada (coberturas aproximadas de un 70%) hasta bien entrada la década de los 60 (con la única excepción de la vacuna de la viruela) y para esa época la mortalidad había bajado más de un 80% y derivándose principalmente a enfermedades para las que no había vacuna en esa época (gripe, neumonía) o cuya efectividad se ha puesto seriamente en duda (tuberculosis), resulta inverosímil pensar que las vacunas han contribuido de forma significativa en evitar muertes por epidemias.

CONCLUSIÓN

Asociar el descenso de la mortalidad por enfermedades infecciosas con la vacunación es desconocer seriamente la histórica epidemiológica de nuestro país.

DETALLE

Pasemos ahora al análisis detallado, pero primero veamos algunas declaraciones oficiales sobre las vacunas:

"La inmunización evita cada año en todos los grupos de edad numerosas muertes por difteria, tétanos, tos ferina y sarampión. Es una de las intervenciones de salud pública más costoeficaces y de más éxito. Si se mejora la cobertura vacunal mundial, se podrá evitar otros 1,5 millones de muertes." [3]

"Durante el siglo XX la vacunación ha sido una de las medidas de mayor impacto en salud pública, ya que con su administración se ha conseguido disminuir la carga de enfermedad y la mortalidad por enfermedades infecciosas en la infancia. Con excepción del acceso al agua potable, no ha habido otra medida preventiva o terapéutica, ni siquiera los antibióticos, que haya tenido mayor efecto en la reducción de la mortalidad de la población de todo el mundo." [4]

Gráfico 37
ENFERMEDADES INFECCIOSAS (7). MORTALIDAD (1900-1996)

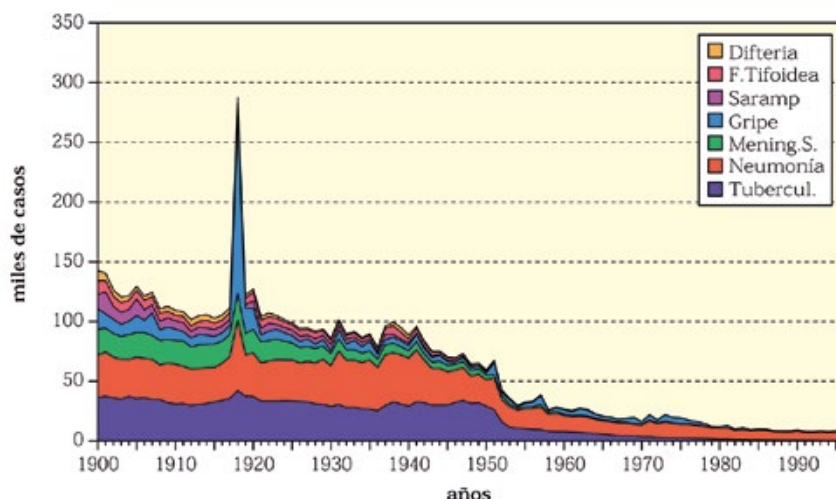
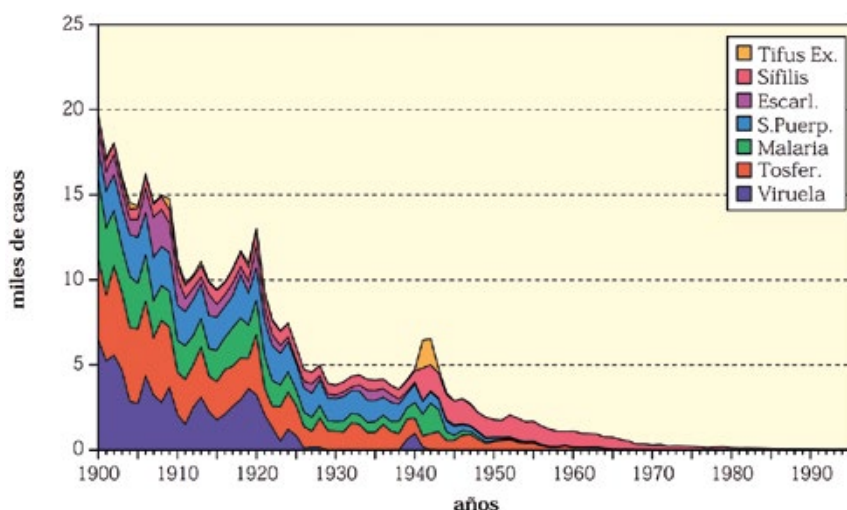


Gráfico 38
ENFERMEDADES INFECCIOSAS. OTRAS 7. MORTALIDAD (1900-1996)



"Las vacunas pueden salvar la vida de su hijo. Debido a los avances en la ciencia médica, su hijo puede estar protegido contra más enfermedades que nunca. Algunas enfermedades que una vez lesionaron o mataron a miles de niños, se han eliminado completamente y otras están cerca de la extinción, principalmente debido a vacunas seguras y eficaces." [5]

Como decíamos, el problema con este tipo de afirmaciones es que no se corresponden con la evidencia, y se puede probar muy fácilmente que para la inmensa mayoría de enfermedades prevenibles la vacunación tuvo un impacto escaso o nulo en la disminución de la mortalidad. Basándome

en lo que recoge un análisis de la sanidad durante el siglo XX en España, un trabajo de investigación aprobado por el Fondo de Investigaciones Sanitarias del Instituto de Salud "Carlos III" (99/0208) (Proyecto n.º SBPY 1059/99) [1] en el que se incluyen la morbilidad y mortalidad de las diferentes enfermedades que azotaron el país durante el siglo pasado y apoyándome en literatura biomédica diversa, voy a intentar resumir la situación de la mortalidad por enfermedades que se consideran prevenibles total o parcialmente con la vacunación. El orden dependerá de la mortalidad provocada a principios de siglo, de mayor mortalidad a menor.

DIARREAS Y ENTERITIS

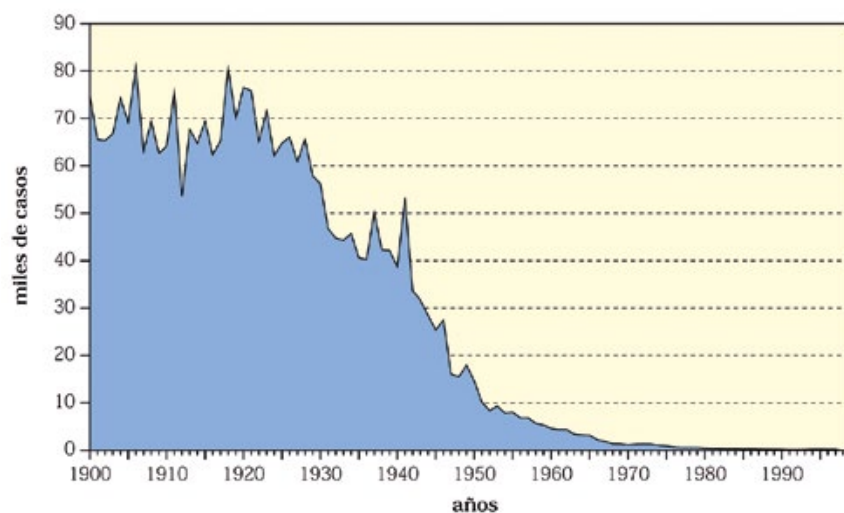
La causa más importante de mortalidad infantil, especialmente en menores de 2 años, a principios de siglo XX, el año 1900 mató nada menos que a 75.080 personas, de los cuales más de la mitad eran niños menores de 2 años [1]. En 1997 el número de muertes era de 216, lo cual implica una reducción de más del 99%, al año siguiente no se registraron muertes. [1] No tuvimos una vacuna contra algún tipo de enfermedad infecciosa digestiva hasta principios del siglo XXI, la vacuna contra el rotavirus. [6]

TUBERCULOSIS

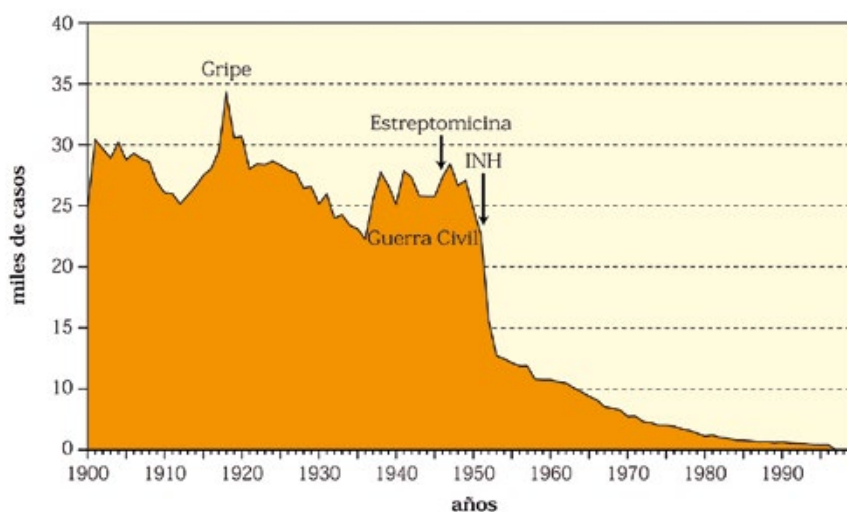
En 1900 las muertes por tuberculosis ascendían a 36.566; para 1964 teníamos una reducción de la mortalidad del 84%. [1]

Hasta el día de hoy, los defensores de la vacunación acusan a quienes se oponen a la vacunación por expresar opiniones indocumentadas mientras que en realidad es al revés.

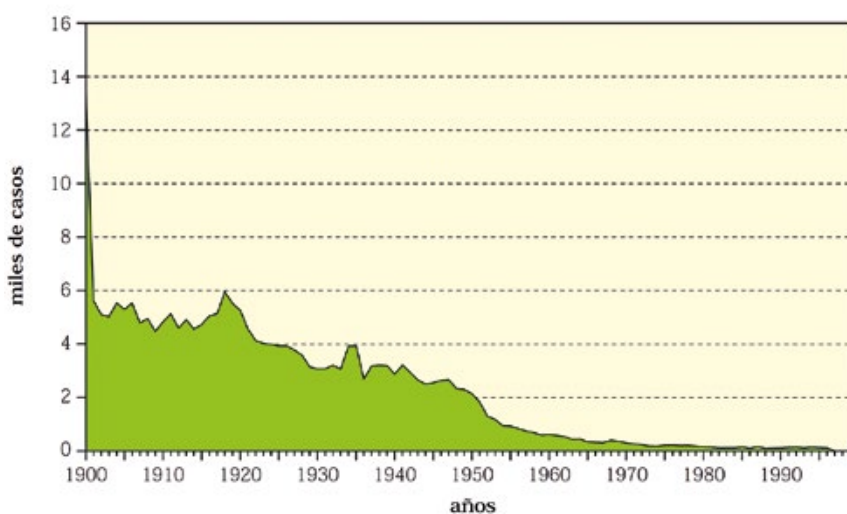
DIARREAS Y ENTERITIS. Mortalidad (1900-1999)



TUBERCULOSIS DEL AP. RESPIRATORIO. Mortalidad (1900-1999)

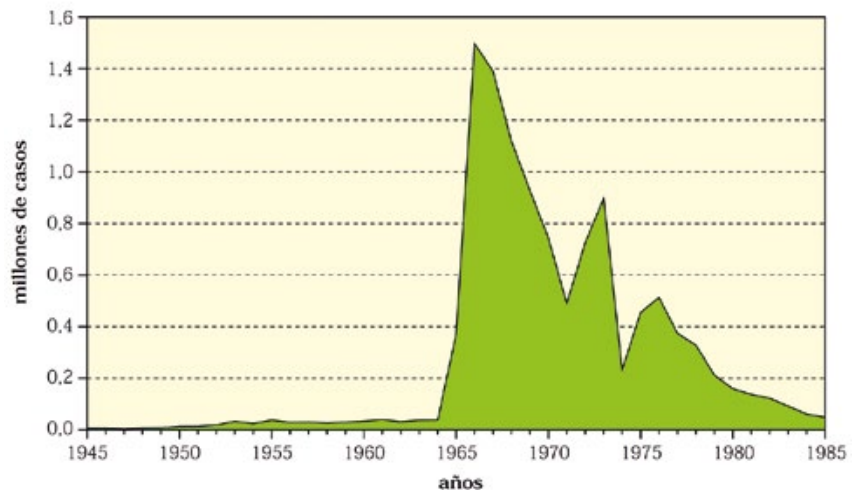


OTRAS TUBERCULOSIS. Mortalidad (1901-1997)



El año siguiente se empezó a aplicar la vacuna BCG de forma generalizada. Aún hoy en día, la eficacia de la vacuna se encuentra en discusión, considerándose que la protección que ofrece es insuficiente. En el documento del ISCIII al que me refiero como principal en este análisis, se asocia la disminución de la enfermedad a los antibióticos. [1] [19] [20] [21].

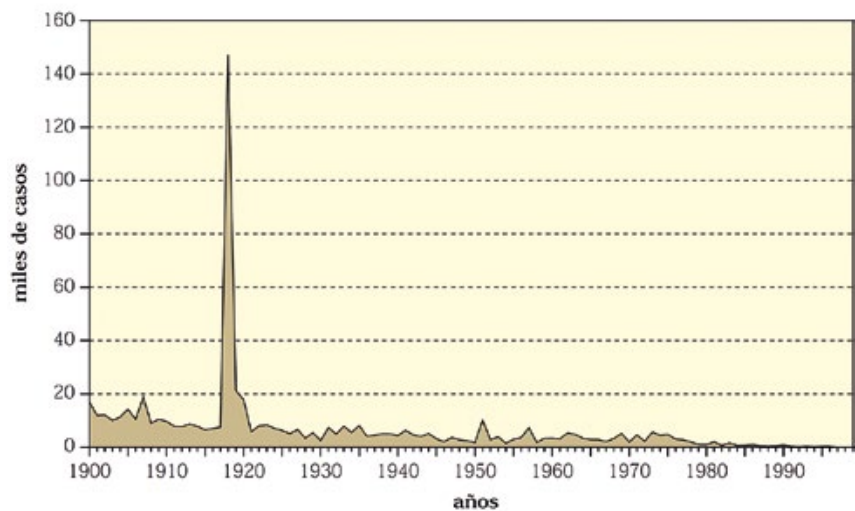
VACUNA BCG (1945-1985)



GRUPE

La mortalidad a principios de siglo era muy alta (17.154 muertos en 1900). Como en los otros casos, la mortalidad fue bajando paulatinamente, salvo por la desastrosa pandemia de 1918 que provocó sólo en ese año casi 150.000 muertos. [1] La primera vacuna fue en 1945, que se consideró de muy baja eficacia debido a la variedad de cepas de este virus que no se contemplaron [7] [8], no fue hasta 1998 que se empezó la reformulación anual de la vacuna tomando las cepas del hemisferio sur. [9] Ese año la mortalidad ya había caído más de un 97% respecto a 1900. [1]

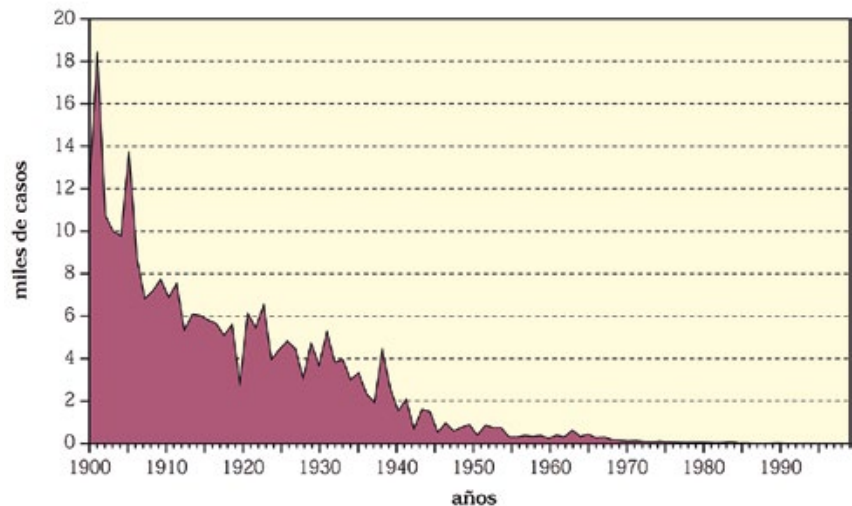
GRUPE. Mortalidad (1900-1999)



SARAMPIÓN

Se cobró la vida de 12.010 personas en 1900. La mortalidad fue descendiendo progresivamente. En 1977 hubo 49 muertes, esto significa una reducción de más del 99% de la mortalidad antes de la vacuna, que se implantó al año siguiente. Si consideramos la primera vacuna la de 1968 (que recordemos se eliminó porque se descubrió no eficaz) el descenso es también de más del 99% [1] [2].

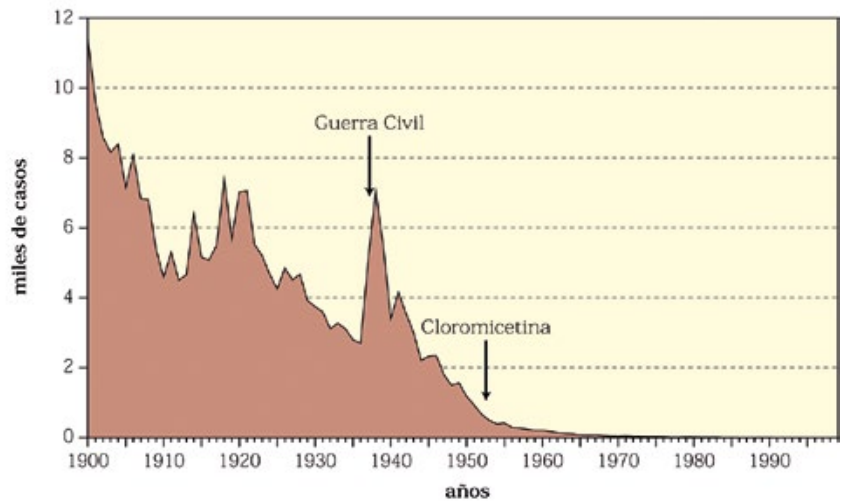
SARAMPIÓN. Mortalidad (1900-1999)



FIEBRE TIFOIDEA

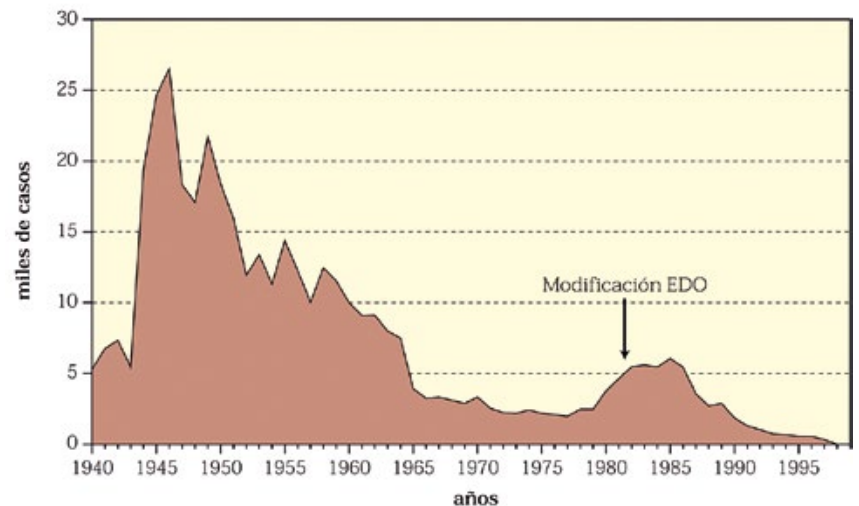
Provocó gran mortalidad a principios de siglo (11.426 muertes el 1900). Los casos de muerte fueron disminuyendo paulatinamente, con dos grandes brotes (1918 y 1939), se asocia el descenso al antibiótico cloromicetina, no a la vacuna. [1]

FIEBRE TIFOIDEA. Mortalidad (1900-1999)



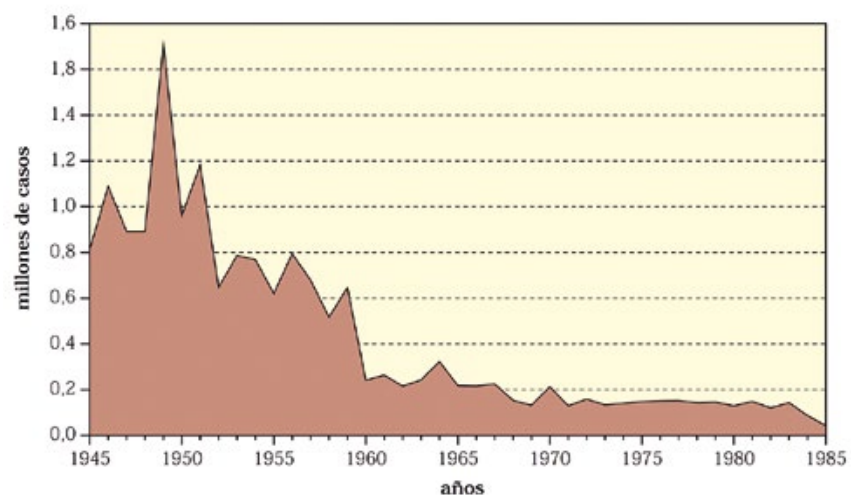
De hecho, si revisamos el gráfico de morbilidad (casos) junto con el de la vacuna, se observa una relación positiva entre el aumento de casos y la tasa de vacunación, lo contrario a lo esperable. [1]

FIEBRE TIFOIDEA. Morbilidad (1940-1999)



Asociar el descenso de la mortalidad por enfermedades infecciosas con la vacunación es desconocer seriamente la histórica epidemiológica de nuestro país.

VACUNA CONTRA LA F. TIFOIDEA (1945-1985)



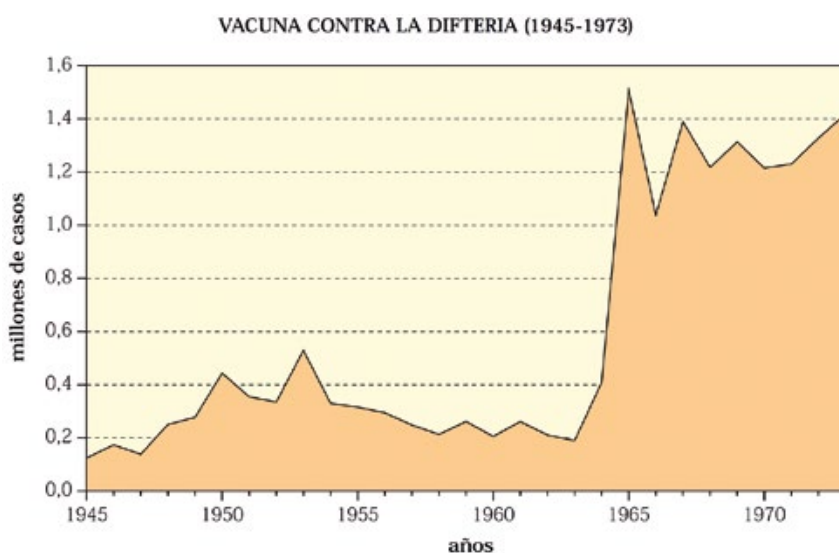
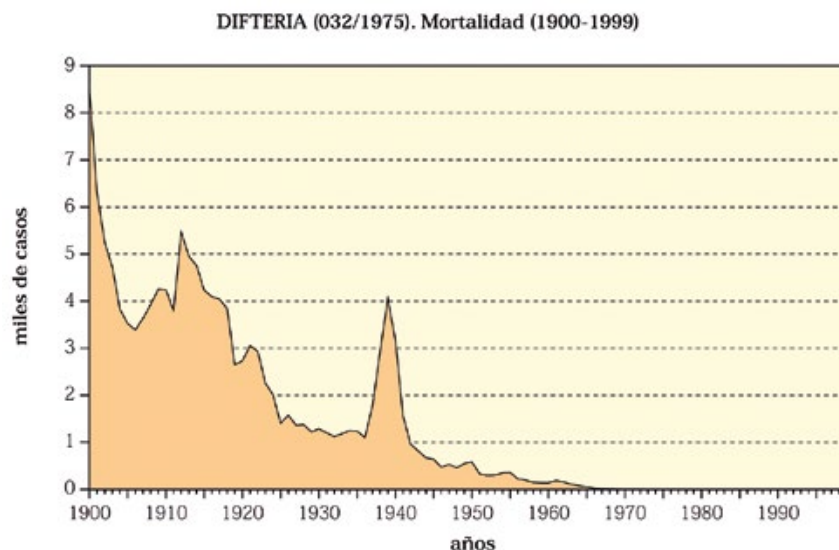
DIFTERIA

A principios de siglo llegó a provocar más de 8000 muertes, la mortalidad fue bajando cada año (salvo un repunte en 1912) y el año 1930 había disminuido a algo más de 1000. Durante la guerra civil aumentaron mucho los casos pero volvieron a bajar con la misma Intensidad tras el conflicto. [1]

En España, la vacunación frente a la difteria se introdujo en 1945 con bajas coberturas de vacunación; en 1965 se realizaron campañas de vacunación infantil con vacuna frente a difteria, tétanos y tos ferina (DTP) que alcanzaron coberturas del 70%. [1][49] Esto significa que previamente a la vacunación generalizada, la mortalidad había caído más de un 99%. [1]

Sería interesante comentar un poco más sobre la historia de esta enfermedad para poder entender que ni siquiera la bajada de morbilidad puede asociarse a la vacuna. La objeción se debe principalmente a la dificultad diagnóstica de la dolencia: hasta el 1949 no se desarrolló una técnica in vitro para detectar la toxigenicidad del bacilo (una característica imprescindible para que se dé difteria): el test de Elek [13], hasta esa fecha la única forma de confirmar un caso era con técnicas in vivo, infectando a un conejillo de indias; debido a lo costoso de la técnica, el diagnóstico era principalmente clínico (es decir, con la observación directa del enfermo, sin realizar pruebas de laboratorio). Pero hay más, el test de Elek presentaba serios problemas de especificidad, y no fue hasta finales de siglo que consiguió optimizarse. [14]

Otra técnica que se utiliza actualmente en el diagnóstico es el inmunoensayo, pero no fue hasta finales del siglo XX que se empezaron a usar técnicas con una óptima sensibilidad [15]. Otra prueba usada en el diagnóstico actual es la PCR (reacción en



cadena de la polimerasa) la cual se desarrolló en los 90 y está disponible en nuestro país desde principios del siglo XXI [16].

Sabiendo que la clínica de una difteria puede confundirse fácilmente con otras afecciones, tales como el dolor severo de garganta por estreptococos,

la angina de Vincent o la fiebre glandular, el hecho de no tener un método específico para detectar los bacilos productores de toxina dificulta de forma grave la interpretación de los datos de morbilidad del siglo XX, pues bajo el nombre de “difteria” teníamos enfermedades de diversa etiología [17].

VIRUELA

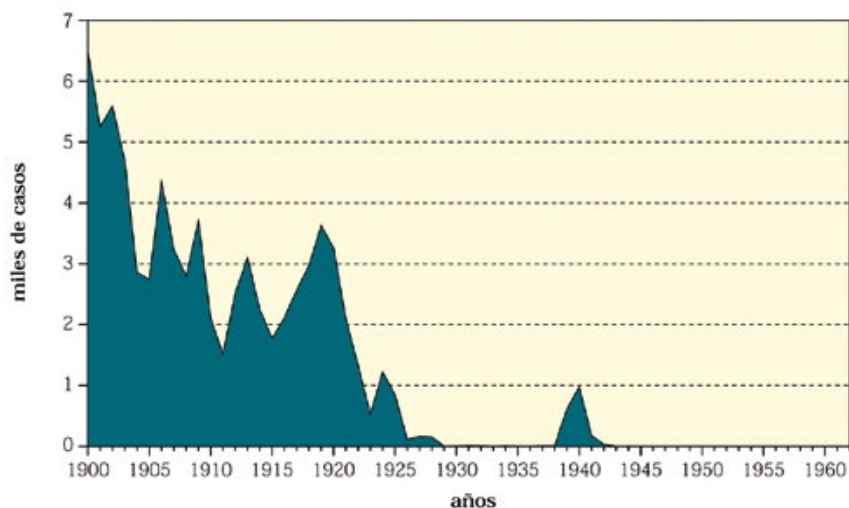
Las muertes por viruela en 1900 fueron 6497. En los años 30 ya apenas había mortalidad, pero esta resurgió durante la guerra civil.[1]

Podríamos pensar, dado que se vacuna desde antiguo, que la inmunización tuvo algo que ver en la disminución de las epidemias, pero si leemos algunos extractos de una publicación del British Medical Journal que relata una conversación entre dos médicos de la época (1928) nos queda bastante claro que hay una parte de la historia que aún no nos habían contado:

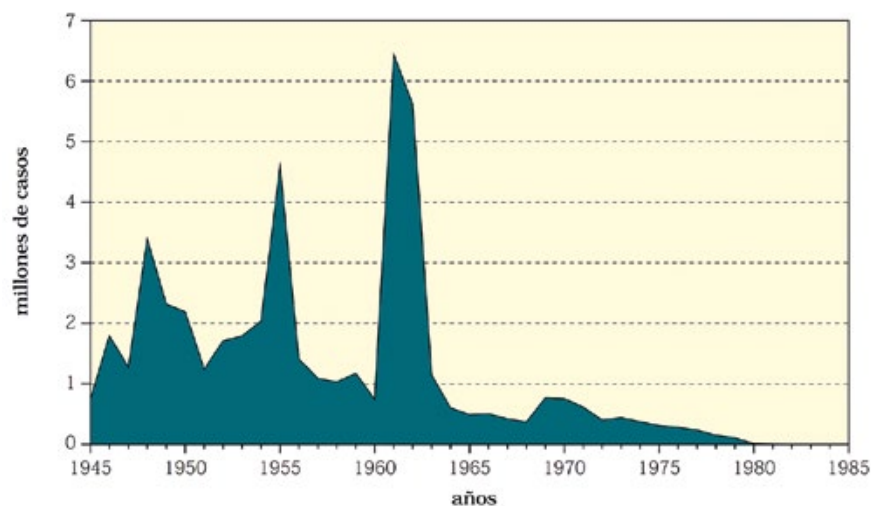
La afirmación de Jeanne Lenzer, de que “las vacunas contra la viruela y la poliomielitis detuvieron los flagelos mortales de su tiempo” es una creencia que no está respaldada por evidencia publicada. La vacunación contra la viruela nunca previno la viruela, sino todo lo contrario: causó grandes brotes de la “enfermedad temida” en sus receptores. Remito a Jeanne a la discusión relevante de los médicos en BMJ (14 y 21 de enero) de 1928. El Dr. Parry hizo las siguientes preguntas:

1. ¿Cómo es que la viruela tiene cinco veces más probabilidades de ser fatal en el vacunado que en el no vacunado?
2. ¿Cómo es que, dado que el porcentaje de personas vacunadas ha disminuido de 85 en 1887 a 40 en 1925, el número de personas atacadas con viruela ha disminuido paripassu y la mortalidad de casos ha disminuido progresivamente? Los años de menor vacunación han sido los de menor viruela y menor mortalidad.
3. ¿Cómo es que en algunas de nuestras mejores ciudades vacunadas, por ejemplo Bombay y Calcuta, la viruela es común, mientras que en algunas de nuestras peores ciudades vacunadas, como Leicester, es casi desconocida?

VIRUELA. Mortalidad en España (1900-1962)



VACUNACIONES CONTRA LA VIRUELA (1945-1985)



4. ¿Cómo es posible que aproximadamente el 80 por ciento de los casos admitidos en los hospitales de viruela pequeña de la Junta Metropolitana de Asilo hayan sido vacunados mientras que sólo el 20 por ciento no haya sido vacunado?
5. ¿Cómo es que en Alemania, el mejor país vacunado del mundo, hay más muertes [por la viruela] en proporción a la población que en Inglaterra? Por ejemplo, en 1919, 28 muertes en Inglaterra, 707 en

Alemania; en 1920, 30 muertes en Inglaterra, 354 en Alemania? En Alemania, en 1919, hubo 5.012 casos de viruela con 707 muertes; en Inglaterra, en 1925, hubo 5.363 casos de viruela con 6 muertes. ¿Cuál es la explicación?

6. ¿Es posible explicar la menor incidencia y fatalidad de la viruela por los mismos motivos que la menor incidencia y fatalidad de otras fiebres infecciosas, es decir, debido a una mejor higiene y control administrativo?

Los "expertos" comentaron: "Creemos que el Dr. Parry, en su deseo de iluminación, habría sido más prudente no introducir suposiciones de hechos en el marco de sus preguntas". El comentario editorial también acusó al Dr. Parry de introducir suposiciones de hecho en sus preguntas, si bien fue él quien se refirió a los hechos bien documentados.

Hasta el día de hoy, los defensores de la vacunación acusan a quienes se oponen a la vacunación por expresar opiniones indocumentadas mientras que en realidad es al revés.

Las reacciones nocivas y la ineficacia de la vacunación contra la viruela

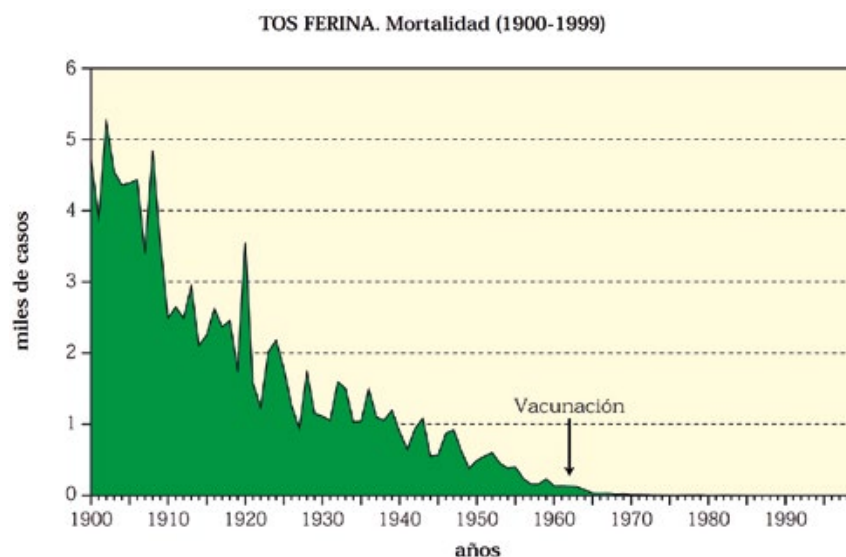
motivaron la campaña de "erradicación" de los años setenta. La viruela fue declarada erradicada el 8 de mayo de 1980, se detuvo la vacunación y desaparecieron las epidemias, se detectaron pequeños brotes de viruela blanca, viruela del búfalo, viruela del mono, viruela del camello y nombres similares, mientras que la enfermedad era indistinguible de la viruela. Según Arita y Gromyko (1982. Bull WHO; 60 (4): 367-375), el principal beneficio de la erradicación oficial de la viruela fue que la vacunación podría suspenderse en todos los países. Simplemente, la vacunación contra la viruela se

había convertido en una vergüenza.

A principios de 2003, se introdujo la vacunación contra la viruela para segmentos seleccionados de la población de EE.UU. Muchos receptores desarrollaron eventos cardíacos graves (MMWR; 28 de marzo de 2002), miopericarditis (JAMA; 289 (24): 3283-3289) muerte cardíaca (MMWR; 16 de octubre de 2003), foliculitis focal y generalizada (JAMA; 289 (24): 3290 -3294) y otros problemas graves. La explicación ofrecida fue un estado inmunológico deficiente en la población general, agravada por la medicación inmunosupresora. La vacunación tuvo que ser abandonada." [19]

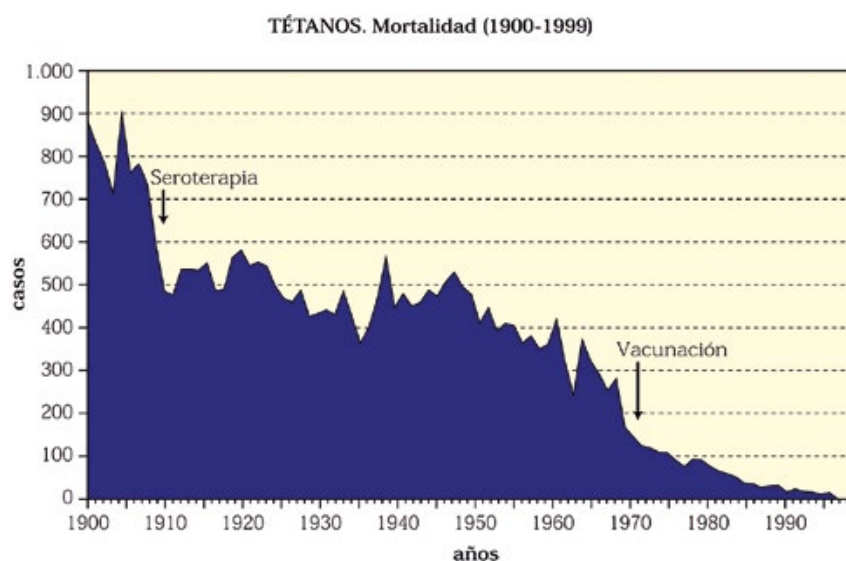
TOS FERINA

También llamada coqueluche o pertussis. Las muertes atribuidas a esta enfermedad ascienden a 4750 en 1900. La mortalidad no paró de descender, con algunos picos poco pronunciados, y previamente a la aplicación de vacuna masiva, en 1965, la mortalidad había caído aproximadamente el 99%. [1]



TÉTANOS

En 1901 provocó 882 muertes. Como en la mayoría de enfermedades, la mortalidad fue descendiendo paulatinamente. Este es uno de los pocos casos que la mortalidad no descendió casi completamente antes de la vacuna generalizada, el descenso llegó al 67% antes de la implementación de la vacuna DTP (triple bacteriana) [1]. De todos modos la contribución de la vacuna a esa mortalidad restante es cuestionable, teniendo en cuenta la cantidad de casos que podemos encontrar en la literatura en la que la presencia de la enfermedades en



personas con una cantidad de anticuerpos considerados protectores [20][21][22][23][24][25][26][27]. Tengamos en cuenta que el *Clostridium tetani* es una bacteria anaeróbica obligada (muere en contacto

con el oxígeno) [28] razón por la cual no puede florecer en una herida sangrante o superficial, la herida deberá ser profunda y estar localizada en tejidos poco vascularizados o necrosados. El conocimiento respecto

a los efectos de la inmunización son limitados e indirectos, teniendo en cuenta que nunca se realizó un ensayo de vacunas con el toxoide tetánico [29].

INFECCIÓN MENINGOCÓCICA

La infección por *Neisseria meningitidis* (meningococo) provocó pocas muertes a principios de siglo (196 en 1900), aumentando de forma preocupante hacia finales de la década de los 70 (549 muertes en 1978). A finales de siglo las muertes por meningococo vuelven a reducirse de forma considerable. [1]

La primera vacuna para el meningococo (serotipo C, el segundo más prevalente) se implantó finales de siglo XX, la conjugada en el 2002 [2] y el descenso de los casos de los últimos años tiene un patrón casi idéntico al del serotipo B, para el que no tenemos vacuna generalizada y la que hay está en las farmacias desde 2015 (Bexsero). [30][31]

INFECCIÓN MENINGOCÓCICA. Mortalidad (1901-1999)

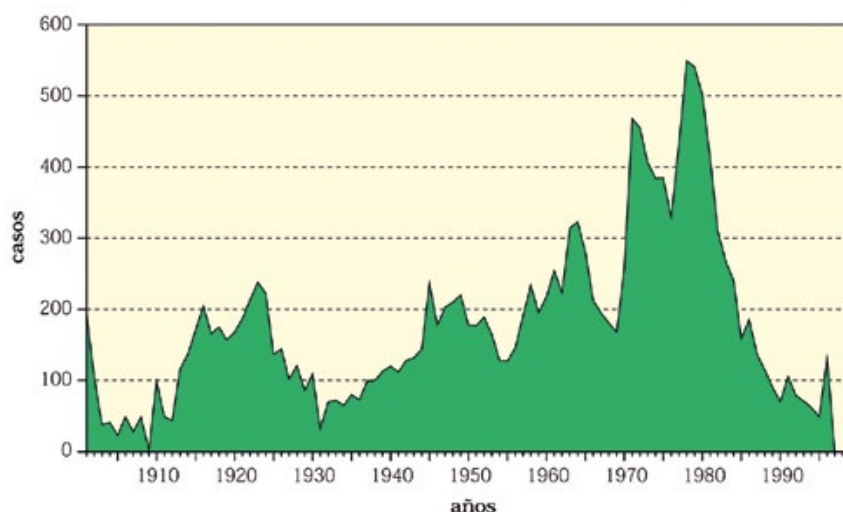
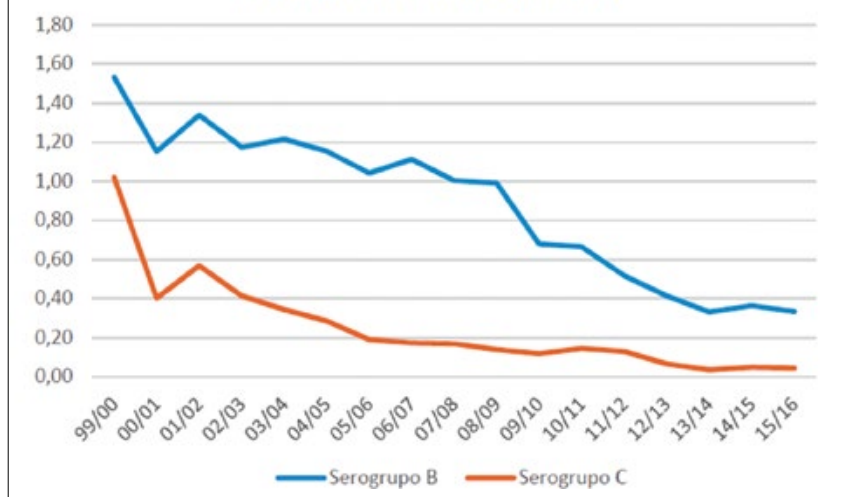


Figura 1. Enfermedad meningocócica. Tasas de incidencia por serogrupos B y C Temporadas 1999-2000 a 2015-2016



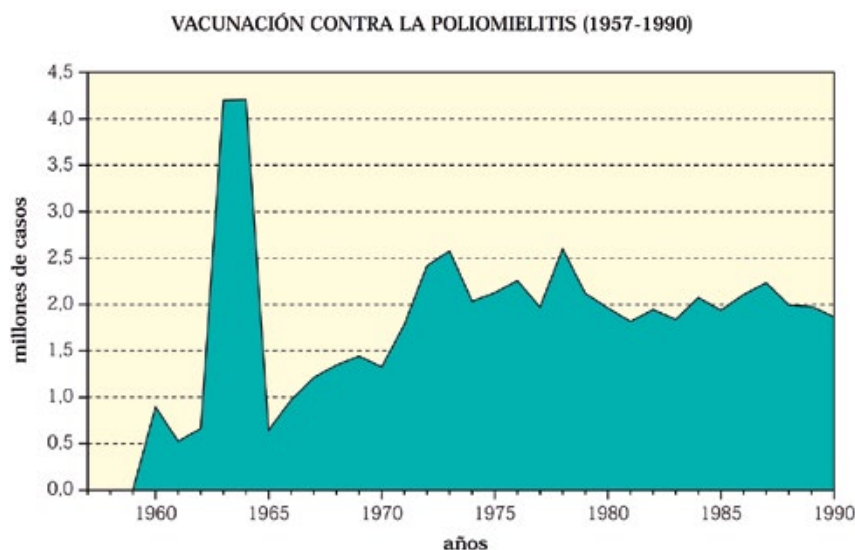
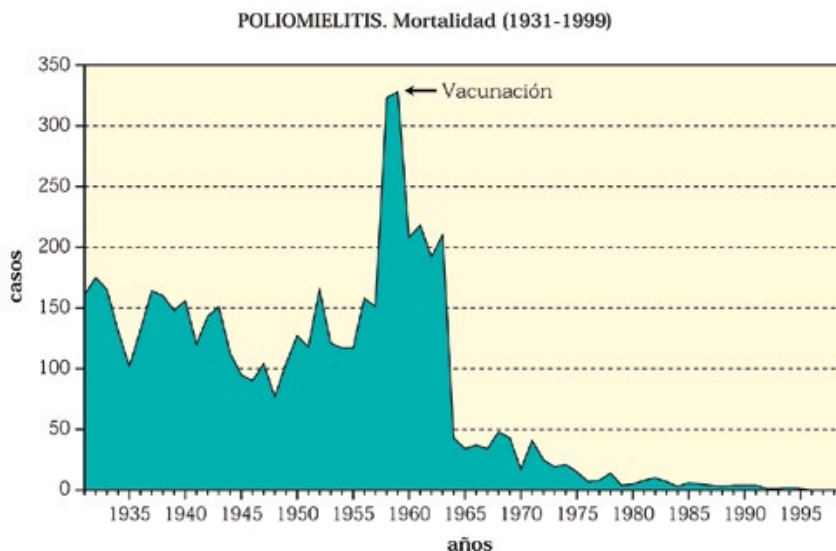
POLIOMELITIS

De esta enfermedad no tenemos datos hasta 1931 (161 muertes ese año). Es la única enfermedad infecciosa que al echar un vistazo a los gráficos podemos decir que sí se ve una vinculación clara y destacada entre la vacuna y el descenso de mortalidad. [1]

La cuestión más importante acerca de esta vinculación es fundamentalmente semántica, es decir, la enfermedad se redefinió, restringiéndose los criterios diagnósticos tras la introducción de la vacuna de Salk. [32]

Es importante remarcar que lo que preocupa no es el virus, que en alrededor del 95% de infectados es completamente asintomático (en el 1% provoca una meningitis que generalmente remite sin secuelas en pocos días y sólo en muy pocos casos, menos del 1%, se asocia al clásico síndrome paralizante [33]), lo que nos alarma realmente es la parálisis infantil, la mielitis flácida aguda o parálisis flácida aguda (PFA). Se sabe que existen diversas causas que pueden producir una PFA, entre ellas varios enterovirus. [34] De hecho, las parálisis infantiles aún persisten en la actualidad, tanto en Europa como en EEUU [38] [39], el año 2016 se notificaron 51 casos en nuestro país [35].

La primera vacuna que se usó en España de forma masiva fue la oral, de la cual se acepta oficialmente que puede provocar parálisis [40][41][42] [43]. Por otro lado, se observaron casos de polio paralítica tras algunas inmunizaciones y otros eventos, lo que se conoce por “polio inducida por traumatismo” (por ejemplo, una inyección o una amigdalectomía) [44][45][46]. ¿Se contabilizaron esos casos como poliomiélitis? Probablemente no.



Lo que resulta más desconcertante es conocer cómo se realizan las pruebas de laboratorio para determinar la circulación de poliovirus. Primero de todo, la OMS sólo considera poliovirus a los salvajes, no los asociados a la vacuna oral pues son atenuados; estos poliovirus asociados a la vacuna

se propagan muy fácilmente, no sólo a los vacunados [36]. Si en el test hay un positivo para un poliovirus y para el virus vacunal del mismo serotipo, la prueba dirige hacia un ensayo de poliovirus derivados de vacuna (VDPV) (ver Tabla 1). [37]

En el ensayo VDPV, que se supone pretende discernir si el virus es atenuado (Sabin) o salvaje, la prueba puede dar negativa para un virus Sabin, por lo tanto tendríamos un resultado NSL (Non-Sabin Like) y asumiríamos que el poliovirus es salvaje, o positiva, resultado SL (Sabin Like), y en este caso descartaríamos la presencia de virus salvaje. ¿Significa esto que en presencia de virus atenuados (vacunales) no podremos nunca encontrar virus salvajes? ¿Es así como se certifica a una zona como "libre de polio"? [37]

ITD Assay Results Interpretation

PE	PP	PV1	PV2	PV3	SAB 1	SAB 2	SAB 3	RESULT	COMMENTS
-	-	-	-	-	-	-	-	Negative	Report NEV
+	-	-	-	-	-	-	-	NPEV	Report NPEV
+	+	-	-	-	-	-	-	Possible Polio	Refer for Sequencing
+	+	+	-	-	-	-	-	PV1-NSL	Refer for Sequencing
+	+	-	+	-	-	-	-	PV2-NSL	Refer for Sequencing
+	+	-	-	+	-	-	-	PV3-NSL	Refer for Sequencing
+	+	+	-	-	+	-	-	PV1-SABIN	Run VDPV1 assay
+	+	-	+	-	-	+	-	PV2-SABIN	Run VDPV2 assay
+	+	-	-	+	-	-	+	PV3-SABIN	Run VDPV3 assay

Interpretation of VDPV Results

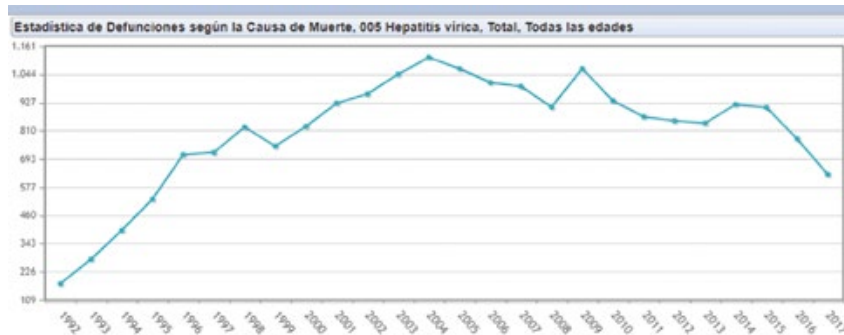
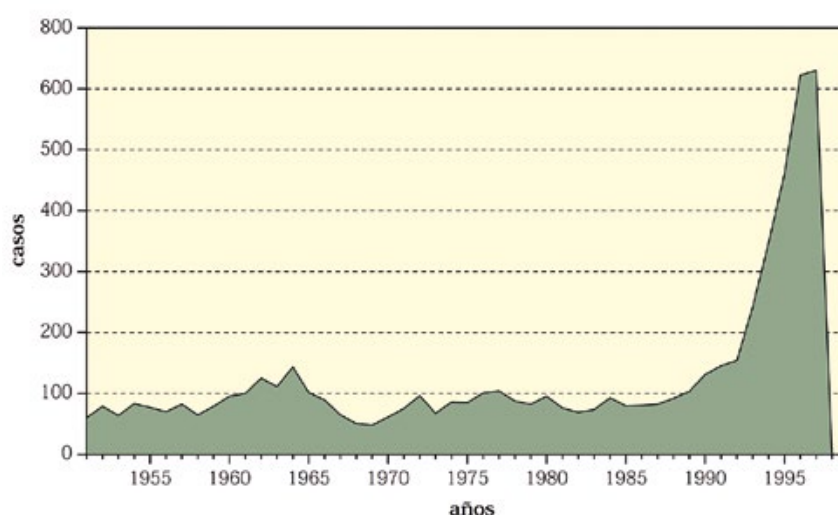
VP1	RESULT
Positive	SL (Report)
Negative	NSL (Report and Refer for Sequencing)

HEPATITIS VÍRICAS

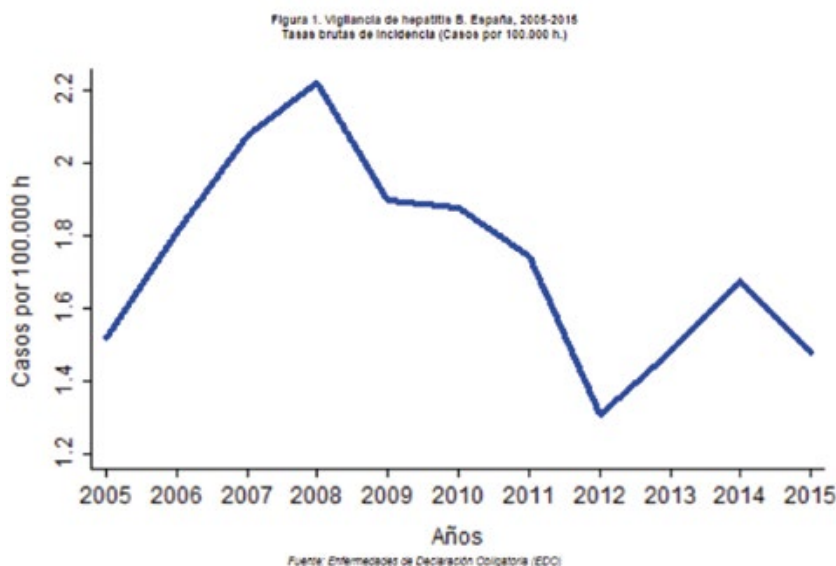
Se dispone de pocos datos sobre este tipo de enfermedades, tenemos cifras a partir de mediados de siglo y la mortalidad era baja (51 casos en 1951), aunque hacia la década de los 90 aumentó de forma considerable [1]. La vacuna de la hepatitis B empezó de forma generalizada entre el 1992 y el 1996, respecto a la vacuna de la hepatitis A, sólo se incluye en los calendarios de algunas CCAA y desde hace muy pocos años. [2]

Revisando la mortalidad por hepatitis vírica de los últimos años (datos del INE), vemos que la mortalidad se incrementó considerablemente desde 1992, con un pico en 2004. [47]

HEPATITIS VÍRICA. Mortalidad (1951-1999)



Podríamos pensar que dicho aumento se debió a serotipos distintos al B, pero viendo un gráfico de la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica del periodo 2005/2015 nos damos cuenta que la hepatitis B tiene un aumento considerable, similar al de las hepatitis víricas en conjunto, pero con un pico hacia el 2007. [48]



Referencias bibliográficas

- [1] Análisis de la sanidad en España a lo largo del siglo XX. Ministerio de sanidad y consumo. Instituto de salud Carlos III
<http://gesdoc.isciii.es/gesdoccontroller?action=download&id=19/10/2012-3c0cfd4ca3>
- [2] Calendarios de vacunación en España
<https://vacunasaep.org/documentos/manual/cap-7>
- [3] 10 datos sobre inmunización
<http://www.who.int/features/factfiles/immunization/es/>
- [4] Historia de las vacunas
<http://proyectoavatar.enfermeriacomunitaria.org/vacunas/historia-de-las-vacunas>
- [5] Oficina de Enfermedades Infecciosas y Políticas de VIH / SIDA (OIDP) de EEUU: Cinco razones importantes para vacunar a su hijo
https://www.vaccines.gov/getting/for_parents/five_reasons
- [6] Historia de las vacunas: Rotavirus
<https://www.historyofvaccines.org/index.php/es/contenido/articulos/rotavirus>
- [7] Cronología histórica de la influenza
<https://espanol.cdc.gov/enes/flu/pandemic-resources/pandemic-timeline-1930-and-beyond.htm>
- [8] Vacunación frente a la gripe estacional en las personas mayores. Evaluación de la vacuna tetravalente.
<https://www.elsevier.es/es-revista-revista-espanola-geriatria-gerontologia-124-articulo-vacunacion-frente-gripe-estacional-las-S0211139X18305912> (Doc <https://www.segg.es/media/descargas/Documento-vacuna-tetravalente.pdf>)
- [9] Reformulaciones históricas anuales de la vacuna antigripal.
https://en.wikipedia.org/wiki/Historical_annual_reformulations_of_the_influenza_vaccine
- [10] ¿Qué hemos aprendido sobre la vacunación con BCG en los últimos 20 años?
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5601272/>
- [11] ¿Por qué todavía no tenemos una vacuna eficaz contra la tuberculosis?
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4950406/>
- [12] Disminución de la eficacia de la vacuna de Bacille Calmette-Guérin contra la tuberculosis pulmonar: una consecuencia del aumento de la supresión inmunológica por los antioxidantes microbianos
<https://academic.oup.com/cid/article/51/2/177/302307>
- [13] La prueba de virulencia en placa para la difteria. Stephen D. Elek
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1023322/>
- [14] Test Elek modificado para la detección de corinebacterias toxigénicas en el diagnóstico de laboratorio
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC229610/>
- [15] Los anticuerpos y su papel como herramientas analíticas en los ensayos inmuno-enzimáticos
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0375-07602010000200001
- [16] Técnicas de investigación simplificadas: reacción en cadena de la polimerasa (PCR)
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4102308/>
- [17] Aproximaciones actuales al diagnóstico de laboratorio de la difteria
https://academic.oup.com/jid/article/181/Supplement_1/S138/838456
- [18] Guía de laboratorio para el diagnóstico de Infecciones causadas por *Corynebacterium diphtheriae* y *C. ulcerans*
<https://pdfs.semanticscholar.org/5dbc/f0d740eedc7212ba6fd50aa11d3d68a4e37b.pdf>

- [19] La creencia y no la ciencia están detrás de las vacunas de viruela y polio
<https://www.bmj.com/content/345/bmj.e7856/r/620395>
- [20] Tétanos grave en pacientes inmunizados con altos títulos de anti-tétanos.
<http://europepmc.org/abstract/med/1565228>
- [21] Tétanos generalizado a pesar de la vacunación y un nivel protector de anticuerpos antitetánicos.
[https://www.amjmedsci.com/article/S0002-9629\(15\)31700-6/fulltext](https://www.amjmedsci.com/article/S0002-9629(15)31700-6/fulltext)
- [22] Un caso de tétanos clínico en un paciente con nivel de anticuerpos antitetánico protector.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17269536>
- [23] La inmunización no descarta el tétanos
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1127160/>
- [24] Tétanos en un paciente inmunizado
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1116846/>
- [25] Tétanos fatal en un toxicómano con anticuerpos antitetánicos protectores. (nótese que la ironía de usar las comillas es de los autores)
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10699520>
- [26] Tétanos clínico a pesar de un nivel 'protector' de anticuerpos neutralizantes de toxina (nótese que las comillas son de los autores)
<http://jama.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=403133>
- [27] Un caso inesperado de tétanos.
[https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(16\)00075-X/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(16)00075-X/fulltext)
- [28] Clostridium tetani (Tétanos)
<http://www.antimicrobe.org/b100.asp>
- [29] La eficacia del toxoide nunca se ha estudiado en un ensayo de vacunas.
<https://www.cdc.gov/vaccines/pubs/pinkbook/tetanus.html>
- [30] Anuncio de la llegada de Bexsero a las farmacias. 29 mayo 2015
<https://vacunasaep.org/profesionales/noticias/anuncio-de-la-llegada-de-bexsero-las-farmacias-reaccion-del-cav-aep>
- [31] Enfermedad meningocócica en España, temporada 2015/2016
<http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/download/1042/1274>
- [32] El estado actual de las vacunas contra la polio.
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/13857182/>
- [33] Poliomielitis: Hechos históricos, epidemiología y desafíos actuales en la erradicación
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25360208/>
- [34] Enterovirus identificados en los casos de Parálisis Flácida Aguda notificados al Sistema de Vigilancia de PFA y a la Vigilancia de Enterovirus. Agencia Española de Pediatría
https://www.aepap.org/sites/default/files/noticia/archivos-adjuntos/enterovirus_en_casos_de_pfa._ccaes_19.mayo.2016.pdf
- [35] Resultados de la vigilancia de la parálisis flácida aguda y vigilancia de enterovirus, España año 2016
<http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/1057/1297>
- [36] Poliomielitis, Agencia Española de Pediatría
<https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/poliomielitis.pdf>
- [37] Diagnóstico de poliovirus ITD rRT-PCR Protocolo y Experimentos
<https://www.studocu.com/row/document/national-university-of-sciences-and-technology/electromechanical-system-polio-rtpcr-training-2012-meeting-report-annex-5/6544479>
- [38] Brotes de mielitis flácida aguda en los EE. UU.
<https://www.bmj.com/content/363/bmj.k5246>
- [39] Aumento de la mielitis flácida aguda - Estados Unidos, 2018
<https://www.cdc.gov/mmwr/volumes/67/wr/mm6745e1.htm>
- [40] Perspectiva de un país en desarrollo sobre la poliomielitis paralítica asociada a la vacuna.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15106301/?i=2&from=/12931339/related>
- [41] Poliomielitis paralítica asociada a la vacuna en la Federación de Rusia en 1998-2014.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30201507/?i=9&from=poliovirus%20isolation>
- [42] Actualización sobre los poliovirus derivados de la vacuna en todo el mundo, enero de 2017- junio de 2018. Jorba J. et al. MMWR Morb Mortal Wkly Rep. 2018.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30359342/?i=7&from=poliovirus%20isolation>
- [43] Erradicación de la poliomielitis: la paradoja de la Vacuna Oral de la Polio (VOP).
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12931339/?i=5&from=/1766724/related>
- [44] La provocación de la poliomielitis: resolver un misterio con la ayuda de la historia. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(14\)61251-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(14)61251-4/fulltext)
- [45] Riesgos de equilibrio: las inoculaciones infantiles y la respuesta de EE.UU. a la provocación de la poliomielitis paralítica
<https://academic.oup.com/shm/article-abstract/26/4/759/1632296>
- [46] Mecanismo de la poliomielitis provocada por lesiones.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC110068/>
- [47] Estadística de Defunciones según la Causa de Muerte, 005 Hepatitis vírica (1995-2017)
<http://www.ine.es/jaxiT3/Datos.htm?t=7947>
- [48] Una visión general de la hepatitis B
<http://revista.isciii.es/index.php/bes/article/view/977/1196>
- [49] Protocolos de las enfermedades de declaración obligatoria. Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud
http://www.isciii.es/ISCIII/es/contenidos/fd-servicios-cientifico-tecnicos/fd-vigilancias-alertas/PROTOCOLOS_RENAVE.pdf

Las enfermedades infecciosas a través de la historia



Autor: Thomas Mckeown (1919–1988). Historiador.

Extraído del libro: *Los orígenes de las enfermedades humanas*.

Editorial: Fundación Pfizer. Triacastela. 2006.

Se ha reconocido la importancia de las enfermedades infecciosas en el pasado y McNeill llevó a cabo un valioso estudio de su influencia en diferentes períodos de la historia.

Con todo, al estudiar las infecciones, los historiadores se han ocupado más de sus efectos que de las condiciones que las produjeron y a veces dan la impresión de que su aparición era en gran parte fortuita.

Como señaló Fenner, la organización social ha interpretado un papel importante en lo que se refiere a determinar la naturaleza y el predominio de enfermedades infecciosas, y su aparición en los períodos agrícola e industrial cabe explicarla en gran parte atendiendo a las condiciones de vida que imperaban en ellos.

Cuatro eran las influencias principales que motivaron el predominio de las enfermedades infecciosas: el hacinamiento o poblaciones numerosas, la falta de higiene, la insuficiencia de alimentos y el contacto estrecho con los animales.

La transición a la agricultura a partir de la caza y la recolección, el primero de los dos cambios importantes que experimentaron las condiciones de vida de los seres humanos. Ocurrió en un período de varios miles de años.

El segundo cambio es la transición de la industria que tiene lugar en un período mucho más corto, de unas centurias a lo sumo.

Al comenzar el cultivo de plantas y la domesticación de animales, la población mundial no alcanzaba los 10 millones de personas: en 1830 había aumentado hasta cifrarse en 1.000 millones; y era de 2.000 millones en 1930, 3.000 en 1960, 4.000 en 1975 y 5.000 en 1987.

El moderno incremento se distingue de todos los que le precedieron por su tamaño, su continuidad y su duración.

Cabe que un incremento de la tasa de crecimiento demográfico se debiera a un aumento de la natalidad y a un descenso de la mortalidad.

El predominio de las enfermedades infecciosas como causa de fallecimiento fue fruto de condiciones creadas por la primera revolución agrícola hace 10.000 años, es decir, cuando la gente empezó a juntarse y formó poblaciones de tamaño considerable.

Sin embargo, en estas últimas centurias ha sido significativo el descenso de las epidemias infecciosas.

La relación entre los microbios y el hombre cambia constantemente a causa de la selección natural.

El caso de la escarlatina es la mejor explicación de las variaciones de la mortalidad a lo largo de los siglos XIX y XX.

En años recientes con total independencia de nuestros esfuerzos terapéuticos, un estado de equilibrio relativo se ha establecido espontáneamente entre los microbios y la cons-

titución inmunológica inestable del rebaño.

Durante muchos años se supuso que la mejora de la salud y el consiguiente aumento de la población se debieron a los avances del tratamiento médico que se introdujo de modo progresivo a partir del siglo XVIII.

Entre estos progresos se contaban la expansión de los servicios hospitalarios, de dispensario y de tocología,

Cuatro eran las influencias principales que motivaron el predominio de las enfermedades infecciosas: el hacinamiento o poblaciones numerosas, la falta de higiene, la insuficiencia de alimentos y el contacto estrecho con los animales.

cambios notables en la educación médica, una mayor comprensión de la fisiología y de la anatomía, y la introducción de la inoculación de la viruela.

Sin embargo, es el resultado de no distinguir claramente entre las actividades médicas y el resultado para el paciente, error común en la interpretación de la historia de la medicina.

Desde el punto de vista del paciente ninguno de estos cambios tiene importancia práctica en tanto no con-

tribuye a la conservación de la salud o a recuperarse de una enfermedad.

Si no podemos aceptar los cambios en la educación y las instituciones médicas como prueba de la eficacia inmediata de la intervención médica, ello se debe a que con frecuencia transcurre un largo intervalo entre la adquisición de conocimientos y los beneficios palpables que éstos tienen para el paciente.

La tuberculosis respiratoria representó el 17,5% del descenso de la mortalidad en Inglaterra y Gales entre 1848–1854 y 1971; más de la mitad de esta mejora se produjo en el siglo XIX.

La tasa de mortalidad disminuyó continuamente a partir de 1838.

El bacilo de la tuberculosis fue identificado por Koch en 1882 y ninguno de los tratamientos existentes en el siglo XIX y principios del XX ejerció una influencia significativa en el curso de la enfermedad. El tratamiento eficaz comenzó con la estreptomina en 1947.

En general, parece que las medidas médicas han contribuido poco al descenso global de la mortalidad infecciosa.

Se calcula que a lo sumo el 3,5 % del descenso total de la mortalidad

después de 1900 podría atribuirse a las medidas médicas introducidas.

En cuanto a las infecciones transmitidas por el agua y por los alimentos, las medidas principales fueron la purificación del agua, el nuevo alcantarillado y la instauración de los retretes, la eficaz disminución de los desperdicios, la recogida de las basuras y la higiene de los alimentos.

En cuanto a las infecciones transmitidas por el aire, las principales variables fueron el cambio de las condiciones de trabajo y de la vida en las ciudades, la modificación de la arquitectura industrial y la ventilación de las viviendas.

Afiliate o dona a la Liga para la Libertad de Vacunación

Nuestra asociación se financia exclusivamente con la cuota de sus socios y con los donativos que de forma voluntaria hagan las personas y asociaciones sin ánimo de lucro que lo estimen oportuno.

No admitimos donativos de instituciones públicas ni de empresas privadas.

Ser afiliado o con la donación contribuyes a la labor que la Liga realiza:

1. Asesoramiento médico.
2. Asesoramiento jurídico.
3. Actividades de formación: coloquios, conferencias, charlas y talleres.
4. Envío gratuito de las publicaciones que La Liga edite.
5. Acceso gratuito a las publicaciones de La Liga.

Para afiliación puedes hacerlo directamente en nuestra web:

<https://vacunacionlibre.org/afiliate-y-donativos>

Para donaciones puedes ponerte en contacto con la Liga por e-mail:

administracion@vacunacionlibre.org



De la vida, de los microbios, de las epidemias infecciosas y de las condiciones de vida



Autor: Xavier Uriarte. Médico.

Fecha elaboración: 25 de Julio de 2023.

Contacto: xavier.uri@gmail.com

En este artículo el autor hace un viaje por la vida y por las condiciones que la regulan, actualiza vocablos como el microzoma, el ADN y el ARN, explica la evolución de las células procariotas y eucariotas, da luz al concepto de infección y de terreno, da argumentos para la higiene y los cuidados de las infecciones y, por último, desarrolla las condiciones de vida que hacen posibles las epidemias infecciosas.

“En un mundo hecho de sistemas, el sistema inmunitario sustituye a lo que fue considerado originariamente un individuo o una persona” (Ivan Illich).

“Mi preocupación por la microbiología surgió por creciente apreciación del hecho de que el predominio y la gravedad de las enfermedades microbianas están condicionadas más bien por la manera de vivir de las personas que por la virulencia de los agentes etiológicos” (René Dubos).

La Vida

Existe una energía que concentra la materia, anima nuestro ser, da vida y disuelve nuestra existencia.

Históricamente las diferentes culturas la han denominado energía generadora de vida, la physis de la Antigua Grecia, la vis natura medicatrix de la Antigua Roma, el prana de la India, el qui de la China, el ki del Japón y la pachamama de América.

La materia no es otra cosa que energía condensada.

Cuando entramos en el mundo invisible de los átomos comprobamos que la materia visible no es más que una parte insignificante de la vida del planeta y del universo. Nos damos cuenta que no todo lo que existe es visible.

Se sabe actualmente que dentro

del átomo todo son patrones energéticos a modo de red con interacción continua que hacen posible entender que la materia y la energía son dos caras de la misma moneda.

Por lo tanto, al aproximarnos al estudio y comprensión de nuestra vida podemos diferenciar una parte material o física visible y una energética o sutil e invisible.

La parte material corresponde a nuestro cuerpo físico. Es la parte de nuestra constitución que nos es más palpable y en él localizamos nuestros tejidos, nuestros órganos y nuestros gérmenes.

La parte sutil corresponde a nuestro cuerpo energético y en él emplazamos nuestros chacras o segmentos, nuestra mente, nuestras emociones, nuestra psique y nuestra alma.

Esta tiene la capacidad de sentir, de emocionar, de aprender, de motivar

y de comunicar con el mundo de los vivos y con el mundo de los muertos.

Está siempre en comunicación con las condiciones de vida cósmicas.

La energía planetaria o physis que nos da vida es diversa e integrada.

La tenemos en forma molecular o química, en forma eléctrica, magnética, fotónica, cromática, lumínica, radiactiva, vibratoria, sónica y calórica.

Toda vida se manifiesta gracias a todos estos tipos de energía que actúan al unísono. Toda formación celular y tisular palpita y pulsa a través de la expresión de dicha materia.

El qui o ki ni se crea ni se destruye, se transforma. Se manifiesta en los astros, en la tierra, en los vientos, en las aguas, en los alimentos, en los minerales, en los animales, en los microbios, en el sol y en las plantas.

Esta vis natura medicatrix tiende a aprovechar todos los recursos que pro-

mocionan la vida, pone en marcha los mecanismos de autorregulación o de homeostasis para desarrollar la vida, pone en funcionamiento las respuestas fisiológicas adecuadas para poner fin a la existencia material y prepara las condiciones para transformarnos en otro tipo de energía.

En el año 1932 el biólogo Ludwig von Bertalanffy (1901–1972) propuso el método sistémico de observación de la realidad para una mayor comprensión de la vida basado en el principio de que el todo es superior a la suma de las partes y en el principio de la globalidad, en el que los seres son

Los seres son considerados en su totalidad en contacto estrecho con su entorno.

considerados en su totalidad en contacto estrecho con su entorno y que la vida está organizada como una unidad inseparable de su medio ambiente. Este enfoque sistémico entiende que el cuerpo y el alma como un biosistema compuesto por subsistemas relacionados los unos con los otros con la finalidad de desarrollar las funciones vitales de la vida.

Ningunas de las células, gérmenes, tejidos y órganos ignoran lo que acontece en las otras partes de nuestro micromundo y del cosmos. Todos responden al momento gracias a que están conectados entre sí por medio de redes, siendo la más conocida en la actualidad la psiconeuroinmunitaria.

Esta complicidad mutua, esa interdependencia, me atrevería incluso a decir solidaria y simbiótica entre los microbios y tejidos, es una expresión bien patente de la unidad de nuestro cuerpo.

Vivamos una situación real. Durante el día una persona de mediana edad afronta una serie de trabajos, quehaceres y labores que nos hacen llegar al final del día con una sensación de cansancio.

Esta sensación la transmitimos al terreno, a la memoria, a los órganos

endocrinos, a los nervios vegetativos, a los tejidos, a las células y a los gérmenes.

Como respuesta se nos genera debilidad, sueño e inactividad. Con esta reacción intentamos recuperar energía, detoxificar nuestro organismo y cargar las pilas para el día siguiente.

Nuestro cuerpo es un sistema semiabierto que mantiene un continuo intercambio bidireccional de energía y de materiales con su medioambiente y que se adapta a las condiciones internas y externas gracias a la existencia de la homeostasis o mecanismos de autorregulación que mantienen el equilibrio corporal y espiritual dentro de las variables necesarias para vivir.

Cuando estos intercambios se enlentecen o se aceleran disminuye la vitalidad del terreno. Sin embargo, para que esto no suceda de manera brusca, el terreno está programado para activar los mecanismos de autorregulación llamados también los síntomas corporales y anímicos.

Esta capacidad adaptativa del huésped o del terreno depende de los biorritmos circadianos y ultradianos, de la nutrición, de la hegemonía, de la pulsión, de la alternancia y de la compensación.

El Ritmo biológico también denominado biorritmo hace referencia a la sucesión de acontecimientos de forma cíclica que tiene lugar de forma repetitiva y siempre en el mismo orden. El control de biorritmo está localizado en el sistema nervioso central encefálico y más concretamente en el hipotálamo anterior.

Su periodicidad es de 24 horas y está regulado por la luminosidad exterior. Los ritmos ultradianos son superiores a la diaria. Destacaremos los hebdomadarios con un período de una semana como es el descanso semanal y la vida de los glóbulos blancos, de cuatro semanas como es el ciclo menstrual, la cicatrización y el suicidio, de 12 meses como son las estaciones del año y la vida media de los glóbulos rojos.

La Nutrición es resultado de la asimilación, el metabolismo y la eli-

minación celular. De la realización equilibrada de estas tres funciones vitales el resultado final es el equilibrio de las células procariotas y eucariotas.

Las células necesitan alimentarse, regenerarse y eliminar los residuos metabólicos al exterior.

Lo hacen diariamente a través de la orina, la defecación, la menstruación, el sudor, las mucosidades y las secreciones glandulares (saliva, secreción vaginal y uretral).

Las Hegemonías son funciones básicas para mantener la vida. Destacamos la alimentación, el movimiento, la respiración y la tos, la adaptación, la manipulación, el acompañamiento y el descanso corporal y espiritual.

La Pulsión representa el movimiento entre la actividad y la relajación, la dilatación y la contracción, la vasodilatación y la vasoconstricción, la sístole y la diástole, el calentamiento y el enfriamiento, la carga y la descarga.

Todo en la vida pulsa, las células procariotas, eucariotas y los tejidos también.

En el año 1932, Wilhelm Reich (1897–1957) postuló este principio al que denominó la función del orgasmo.

Nuestro organismo necesita excitarse, calentarse y cargarse para posteriormente relajarse, enfriarse y descargarse. Todas las células lo hacen así.

La Alternancia hace referencia a la tendencia de nuestro cuerpo a expandirse, desarrollarse y dilatarse en contraposición a la retracción, regresión y contracción. A lo largo de la vida pasamos por etapas de expansión como son la embriogénesis y embarazo, la infancia, la adolescencia, el enamoramiento y los éxitos sociales.

Siempre éstas acompañadas por épocas de regresión como son el parto, las crisis, el climaterio o menopausia, la enfermedad, la discapacidad y la muerte.

Es como si el biosistema necesitase retroceder periódicamente para dar un paso adelante.

La Compensación cuando en el cuerpo una de las estructuras sufre deterioro o lesión nuestro organismo tiende a suplir la función afectada me-

diente el incremento de la actividad de otros órganos en mejor estado.

Esta función compensatoria o vicariante hace posible mantener la homeostasis o el equilibrio del cuerpo.

En el ser humano una insuficiencia de un riñón es compensada por el agrandamiento del otro riñón. Una lesión bilateral renal se compensa por una mayor actividad del intestino grueso en forma de diarrea y de las glándulas sudoríparas en forma de sudor. En una hipertensión arterial la hemorragia nasal constituye una fuente de regulación.

Microzymas y ADN

El médico Antoine Bechamp (1816–1908) afirmó ya en 1860 que la base de la vida no es la célula de Virchow sino una nanopartícula coloidal no visible al microscopio ordinario, presente en la sangre, con capacidad pleomórfica o polimórfica y pluripotencial, con movimiento browniano aleatorio rápido y muy agitado, provista de carga eléctrica, en continuo contacto con un entorno cambiante bioquímico, electromagnético, lumínico, radiactivo, sónico, vibratorio y calórico que hace posible la vida y su crecimiento, la mitosis celular procariota y eucariota, que se transforma y que perdura más allá de la muerte celular.

Esta materia pleomórfica se ha conocido también como granulaciones moleculares, corpúsculos vibrantes, somatides, nanobes, biones, organites y orgón.

En el año 1960 con el descubrimiento del ADN (Watson, Crick y Franklin) y de su mensajero el ARN se comenzó a conocer por primera vez la composición del mycrozima.

El ADN es un carbohidrato (C-H-O) de 6 carbonos, conocidos como desoxirribosa o ribosa, con bases nitrogenadas (adenina, citosina, guanina, uracilo y timina) y fósforo. Se puede presentar en forma de un doble hélice con dos cadenas paralelas o como una sola cadena.

Esta molécula de vida permanente, que no se destruye, que se transforma, que viaja por el espacio sideral, se encuentra presente tanto en la vida acelular o abiótica (agua, tierra, aire) como celular o biótica.

Es pleomórfica y en contacto con su entorno, en una serie de reacciones de alta velocidad, genera continuamente la diversidad de la vida en el sistema planetario y extraplanetario, transmite información precisa y no sólo está en el gen de los cromosomas de las células sino en toda la materia viva.

Podemos encontrar el ADN en el agua, en la tierra, en el aire, en la roca, en un meteorito, en una bacteria, en un virus y en una célula animal o vegetal.

Y se puede presentar en la vida como ADN, ARN, fago, plásmido, exosoma, gen, virus o virión.

El ARN es un ADN pero con una pequeña diferencia, en lugar de timina utiliza uracilo, que tiene una vida de 20 a 30 s y que lleva la información a donde el ADN le indica.

En el año 1993 el premio nobel Kary Mullis (1944–2019) mediante la prueba PCR cuantificó la presencia de ADN corporal.

La prueba con una eficacia entre el 20–70% y, por lo tanto, presenta un alto margen de error entre el 80–30%.

Microbios

También se conocen con el nombre de gérmenes, flora bacteriana, microflora fisiológica y microbiota.

El ADN universal, entre otras vidas posibles, generó la célula. Las primeras células fueron las procariotas y éstas, con el transcurso del tiempo, hicieron realidad la célula eucariota.

Cuando estamos hablando de procariotas nos estamos refiriendo a ese organismo microscópico denominado germen o microbio.

En el caso de las eucariotas estamos hablando de organismos microscópicos llamados célula vegetal, animal o humana.

Las procariotas son células más antiguas que las eucariotas con una membrana exterior, un citoplasma complejo y un núcleo o mapa génico que ocupa casi la totalidad del citoplasma.

Las eucariotas son células modernas con una membrana celular exterior y otra interior con un núcleo génico de reducida dimensión.

En el año 1980 Lynn Margulis (1936–2011) afirmó que la célula eucariota era el resultado de la fusión de tres procariotas. Este pensamiento históricamente reconocido es el que se ha denominado Endosimbiosis seriada.

En el año 1960 con el descubrimiento del ADN (Watson, Crick y Franklin) y de su mensajero el ARN se comenzó a conocer por primera vez la composición del mycrozima.

Ya a finales del siglo XIX, Konstantín Merezhkovski (1855–1921), había creado las bases de esta teoría.

La gran carga génica de las procariotas nos está diciendo que contiene más ADN e información que la eucariota.

Actualmente se acepta que de nuestro peso total corporal el 75% lo constituyen las células procariotas y el resto las eucariotas.

Ya no se habla de genética celular sino de metagenética celular y esto quiere decir que nuestra característica genética corporal es la suma de las eucariotas y procariotas.

Esto nos hace pensar que nuestro organismo se ha conformado gracias a las células procariotas o gérmenes y que constituyen una parte, de manera intrínseca, de nuestro cuerpo y de nuestra alma.

Todos los elementos vivos como el agua, tierra, aire, roca, tejidos y órganos están constituidos de microbios en una relación mutualista, simbiótica, saprófita y comensal. Cuando esta relación cambia denominamos parasitismo o infección.

Nos estamos refiriendo a las bacterias, hongos, protozoos y virus.

Los más conocidos son las eubacterias, la gardnerellas, el helicobacter pylori, los poliovirus, los lactobacillus, las bifidobacterias, los bacteroides, los enterococos, los coliformes, la escherichia colli, los clostridium, el estreptococo, estafilococo, neumococo, meningococo, el diftérico, la neisseria, el haemofilus, los proteus, la pseudomona, el bacilo tuberculoso, el treponema, las espiroquetas, el micoplasma, las levaduras, las cándidas, los bacilos, los vibriones, el actinomyces, los enterovirus, los virus respiratorios, el influenza, el coronavirus, el sincitial, el papilovirus, los herpes, los adenovirus, los protozoos, la ameba, la tenia, el plasmodium, los ácaros, la escabiosis, el piojo, la giardiasis, las tricomonas, el toxoplasma y un largo número de gérmenes que viven desde siempre con nosotros.

El cuerpo humano, el vegetal, el mineral, el animal, el agua, el aire, la tierra, los meteoritos, el espacio sideral son el hábitat natural de millones de gérmenes de numerosas especies distintas conocidas y muchísimas otras por conocer.

Son gérmenes que pueden funcionar con oxígeno, aerobios, o sin oxígeno, anaerobios.

El Econicho Microbiológico

Cada familia de microbios vive en su hábitat particular denominado econicho microbiológico. Las diversas familias de microbios se autorregulan y mantienen un justo equilibrio.

La inanición, la alimentación, el hacinamiento, la alegría de vivir, el espacio vital y social, los fármacos, las vacunas, la arquitectura de las aguas, la recogida de las basuras, los pesticidas, los metales pesados o ligeros, la contaminación de la biosfera y del agua pueden alterar las condiciones del econicho.

Funciones de los gérmenes

Las procariotas en el mundo planetario son seres vivos celulares que organizan, combinan y descomponen la materia creando la vida e interviniendo en la muerte, pasando continuamente de una química inorgánica a una orgánica y que están presentes en todos los ciclos biológicos, químicos y físicos como son la fotosíntesis, el ciclo del nitrógeno, del carbono, del vulcanismo, de la radioactividad y de las profundidades del mar.

En los vegetales, animales y hu-

manos estimulan las mucosas de nuestro cuerpo, neutralizan los tóxicos del medioambiente, maduran nuestro terreno y nuestra inmunidad, ayudan a la regulación de las familias de microbios, dan enzimas a las células eucariotas, realizan la fermentación y la putrefacción, simplifican los nutrientes carbohidrato, lípidos y proteínas, sintetizan nuevas moléculas, generan vitaminas, sales minerales y fitonutrientes, descomponen la materia, reparan nuestro organismo, nuestra digestión y nuestra permeabilidad intestinal, favorecen las funciones neurológicas, dan energía al terreno, ayudan en la cicatrización y llevan a cabo la detoxificación del organismo a través de la ósmosis inversa intestinal.

Por lo tanto, esta existencia procariota es connatural a nuestra existencia. La vida no se puede entender sin microbios. No hay un mundo vivo estéril y vacío de gérmenes. Ellos nos dan la vida celular, nos la mantienen, nos la regeneran y nos la descomponen.

Ya en el año 1855, el químico Louis Pasteur (1822–1895) tras la observación de la fermentación y la putrefacción expuso la teoría de la Panspermia en la que aceptó la presencia de los microbios en el polvo atmosférico, en las aguas, en los ob-



jetos y forman parte de las funciones básicas de la vida.

Pasteur es considerado el padre de la microbiología.

En el año 1882, el médico Robert Koch (1843–1910) tras la detección del bacilo de Koch y del vibrio del cólera comenzó la clasificación de las bacterias y un año después expuso en 1883 los postulados de Koch.

Koch es considerado como el padre de la bacteriología.

Los postulados ya fueron históricamente contestados en el año 1883 por el catedrático de Higiene de la Universidad de Munich, Max Pettenkofer (1818–1901), afirmando que los postulados se cumplen en muy pocas ocasiones debido a que en toda infección además de los microbios se ha de considerar el terreno o huésped y los miasmas o condiciones de vida.

El Contagio, Portador, Reservorio, Vector y la limpieza

Si esta presencia procariota planetaria es universal nuestro concepto de higiene puede cambiar. Toda vida celular y toda vida acelular existe gracias a la presencia de gérmenes. No somos seres libres de bacterias.

Por lo tanto, podemos contactar con nuestra tierra, con el aire, con el agua, con las rocas, con los vegetales, con los animales y con los seres humanos sin miedo a contagiarnos porque todos tenemos microbios y nos los intercambiamos continuamente.

Nadie contagia a nadie en condiciones ordinarias y cotidianas.

Nadie somos portadores de gérmenes. Somos microbios.

La presencia de microbios en nuestra sangre nos dice que es normal y fisiológico, que no estamos infectados que no somos sueropositivos.

No existe, por lo tanto, ni el reservorio ni el vector.

Solamente existen las condiciones de vida que hacen que enferme el reservorio y el vector (cerdo, mosquito, mosca, ratas, pescados, etc.).

No hace falta que nos limpiemos

continuamente, no hace falta que nos desinfectemos de manera permanente con productos de limpieza y o desinfectantes.

No hace falta que en las heridas pongamos antisépticos, sólo mantenemos limpia la herida.

El cirujano Josep Trueta (1897–1977) tras tratar muchísimas heridas graves, afirmó en el año 1930 que cuantos menos antisépticos aplicásemos a una herida mejor evolución obtendríamos. Drena la herida, usa agua y jabón y poca cosa más necesitarías.

Solamente se da el contagio cuando las personas y poblaciones cumplen los cuatro miasmas o condiciones de vida, pero no porque los microbios agredan sino porque la inanición, el hacinamiento o la falta de espacio vital, la desesperanza o desánimo, la destrucción de la arquitectura del agua y la inexistencia de recogida de las basuras potencian la disminución de la resistencia de la inmunidad o del terreno.

Evolución de los microorganismos

Se calcula que la existencia del treponema saprófito data de hace 12.000 años.

En sus inicios se manifestaba como una infección suave en la piel llamada pian. Pasaron los siglos y este treponema evolucionó hace 5.000 años hacia una infección severa conocida como sífilis que ulceraba las mucosas, se distribuía entre las articulaciones y los vasos circulatorios acabando en una demencia propia de la época, siempre si se daban las condiciones de vida propias.

Hasta la segunda guerra mundial la demencia más frecuente fue la sífilítica.

Con el paludismo ocurrió un proceso de adaptación muy interesante. Las epidemias de malaria propias de los humedales asolaban el trópico y las desembocaduras de los ríos en el mar.

Poco a poco los humanos fueron transformando el glóbulo rojo, donde anida, respira y crece el plasmodium,

en un hematíe con menos hemoglobina y menos oxígeno que imposibilitaba la activación del plasmodium.

A las personas que hicieron esta adaptación se dice que tienen la talasemia menor. Con este mecanismo se pudo contener el avance de la malaria.

Con el helicobacter pylori también hubo cambios. Desde hace 15.000 años existe esta bacteria en el ADN de las comunidades de Nueva Guinea.

En un principio se creyó que no podía haber vida microbiana en la acidez del estómago. Poco a poco a partir de 1980 se fue mostrando el helicobacter en nuestro tubo digestivo.

Vemos como los microbios se

En el año 1980 Lynn Margulis (1936–2011) afirmó que la célula eucariota era el resultado de la fusión de tres procariotas.

adaptan a los medios y a las circunstancias que nos rodean.

Hudson especialista de la sífilis dijo en 1965: “la treponematosi es una forma diversa de presentación de la infección de la sífilis que se ve modificada, no por mutaciones del germen, sino por los cambios climáticos, por las condiciones sociales y culturales en las que viven los individuos”.

Virus

El ADN es una molécula pleomórfica que puede presentarse en la naturaleza como ADN libre, como ARN mensajero, como fago y plásmido en los gérmenes, como exosoma en las vesículas del citoplasma celular, como ADN libre nuclear y como ADN citoplasmático envuelto de una capa proteínica.

Este último ADN es lo que en biología se denomina virus o virión.

Estas caras diferentes del ADN están en transformación y en cambio

continuo en milésimas de segundo en el mundo celular y acelular, no sólo en el planeta sino también en el espacio sideral.

Son difíciles de cuantificar y de demostrar su existencia.

Viven con las células tumorales pero no producen cánceres.

En el año 1964 el cirujano Burkitt (1911–1993) y el virólogo Epstein haciendo en Sudáfrica un estudio sobre la relación entre el tumor infantil de Hodgkin y los virus, en el contraestudio afirmaron que los virus no generaban el tumor de Hodgkin ni otros tumores.

Ante cualquier tipo de desequilibrio infeccioso inicialmente podemos aplicar la alimentación eubiótica.

Están presentes y pueden manifestarse en ciertas infecciones, pero no producen la infección. Se les ha relacionado con algunas infecciones y no es real.

Es frecuente que, ante una gripe, un resfriado, una diarrea que no es bacteriana se diagnostique incorrectamente como viral.

Se ha observado en los ingresos en hospitales por bronquiolitis infantil que con la presencia del virus sincitial se encuentran altos niveles de contaminación medioambiental. No es el virus el causante, es la contaminación.

Su clasificación se generalizó a partir de 1960. Actualmente hay unos miles distribuidos entre virus ADN y virus ARN.

Mecanismos de Autorregulación de la Vida

El terreno inmerso en una interminable evolución biológica, reúne en sí mismo todos los procesos inherentes a la vida, desde los más simples a los más complejos.

A pesar de estar compuesto por multitud de maravillosas estructuras diferenciadas entre sí, todo en él funciona coordinadamente como si se tratara de un sólo órgano.

Como todos los sistemas semiabiertos mantiene con su entorno un intercambio continuo, selectivo y bidireccional de energías y de materiales.

Cuando los estímulos son vividos como perjudiciales se desencadenan mecanismos automáticos y reflejos muy activos que tienden a recuperar el equilibrio perdido.

En un momento determinado de la vida, la interrelación entre nuestro organismo y el medio puede hacerse hostil.

Estos mecanismos aparecen en forma de manifestaciones o síntomas de nuestro cuerpo y de nuestra alma.

A la puesta en marcha de estos síntomas es lo que denominamos el proceso autocurativo del biosistema o nuestro médico interno.

Este médico tiene como finalidad la curación, la cronificación, la discapacidad o la muerte.

Entre los más frecuentes síntomas destacamos, la neurosis, el edema o retención circulatoria, la coagulación, la cicatrización, la alucinación, el espasmo o contractura, el dolor físico, el dolor espiritual, la inflamación, la angustia, la alergia, la fatiga crónica o cansancio o astenia, la paranoia, la displasia o tumor, la desmotivación o tristeza, la distermia o cambios de temperatura corporal, la bipolaridad, la hipoplasia o esclerosis, el insomnio, los sueños y la infección.

La Infección

A lo largo de la vida se establecen entre nuestro mundo procariota o microbial y nuestro mundo eucariota unas relaciones de cooperación biológica como son el comensalismo y la simbiosis.

No obstante, en ciertas condiciones ambientales internas o externas esta relación se convierte en destructiva o parasitaria.

A esta relación es lo que clásicamente se conoce como infección.

Por lo tanto, la infección es un mecanismo biológico de adaptación surgido de la accidentabilidad o choque entre los gérmenes y las células eucariotas debido a un desequilibrio medioambiental.

El concepto de infección y de las epidemias infecciosas incluyen la existencia de microbios, la respuesta del terreno o inmunidad y los miasmas o condiciones de vida. Una vez se ha producido, desde el primer momento de forma involuntaria y refleja, se desencadena una catarsis de reacciones del huésped, terreno o inmunidad con la finalidad de limitar y de suavizar la repercusión de este parasitismo.

En esta cadena de reacciones tenemos los siguientes escalones como son la activación de las proteínas del complemento, la congestión inflamatoria, el incremento de la temperatura corporal, la fagocitosis o ingesta de lo tóxico a través de las células blancas y de los microbios de nuestro cuerpo, la eliminación de los restos generados en forma de supuración y granulomas básicamente mediante las mucosidades, la orina, la defecación y el sudor.

Toda esta cascada tiene como finalidad preservar, a través de la infección, la vida de los cuerpos, de las personas y de las comunidades.

La infección es la punta del iceberg del planeta que nos dice que el navegante puede sortear los obstáculos que le presenta el mar siempre y cuando cambie las bases de la navegación para evitar el choque en alta mar.

Los Estadios de la Infección

Toda infección necesita un tiempo y es un proceso que pasa por diferentes estadios con su diversidad sintomatológica.

La Incubación

En las infecciones de presentación aguda como es el caso de las gripes, la difteria, la tosferina, el sarampión,

la brucelosis, la rubeola, la diarrea, las paperas, el herpes, la varicela, el dengue, la malaria y la hepatitis, habitualmente la incubación puede durar entre 7–10 días.

En las infecciones de presentación crónica como es el caso de la sífilis, de la meningitis, de la polio, de la tuberculosis y de la lepra, la incubación puede oscilar entre algunos meses y unos años.

La Manifestación o sindrómica

La aparición del cansancio, de la supuración, del dolorimiento generalizado, del dolor de zonas determinadas de nuestro organismo, de la fiebre, de la inapetencia, anorexia o falta de apetito, del sudor por todo el cuerpo, de los ganglios abultados o inflados, de las pérdidas de sangre constituyen los síntomas propios de la infección.

La Crisis

Cuando toda esta sintomatología tiene su máxima expresión nos indica que nuestro cuerpo necesita descanso y que no puede seguir con sus actividades de vida cotidiana. Es momento de parar y de cuidarse.

La Resolución

Superada la crisis de nuestro cuerpo podemos evolucionar hacia la curación, la lesión, la secuela, la cronicidad o hacia la muerte.

La resistencia y la evolución favorable, en muchas ocasiones, depende de la situación del terreno, de las condiciones de vida y de los cambios de éstas.

Las complicaciones posinfecciosas están establecidas entre el 1/100, el 1/1.000 o 1/10.000. La mayor frecuencia se presenta en los grupos humanos más desfavorecidos y con menos recursos.

Higiene y Cuidado de la Infección

Ante la puesta en marcha del proceso infeccioso es importante dedicarse unos cuidados. Estos consisten en guardar reposo, descansar de las actividades diarias, no tener prisa, tener compañía y no permanecer en la soledad, una buena ventilación del espacio, una suficiente insolación, un nivel de humedad, practicar el ayuno o llevar a cabo una alimentación baja en calorías durante un tiempo, estar abrigado y sudar en momentos determinados, estar destapado y enfriando el cuerpo,

evitar el hacinamiento, procurar no tomar analgésicos, antitérmicos, antibióticos, antidepresivos o sedantes y antiinflamatorios de forma automática y cuantiosa puesto que nos pueden complicar la evolución propia del proceso infeccioso.

En la epidemia de la gripe covid temporada 2019–2020 no se cumplieron muchas de las medidas higiénicas clásicas. Nos invadió el miedo, fuimos abandonados en las residencias y hospitales, se tomaron muchísimos fármacos, no se guardó reposo, aumentaron las conexiones electromagnéticas, no se respetó el espacio social en los hospitales tampoco los horarios de descanso de los trabajadores sanitarios, los servicios de cuidados intensivos sin ventilación natural y sin insolación natural.

Ante cualquier tipo de desequilibrio infeccioso inicialmente podemos aplicar la alimentación eubiótica, la hidroterapia descongestiva, la cura hídrica y las curas vitalizantes.

La Alimentación Eubiótica se define como una alimentación eubacteriana, alcalinizante, reductora y ecológica con la finalidad de regular la actividad microbiana, de equilibrar el pH de las eliminaciones, de frenar la oxidación o el estrés celular y de disminuir la presencia de los tóxicos medioambientales.



Se basa en una alimentación rica en fibras, hemicelulosas, pectinas, gomas, enzimas, clorofila, carotina, antocianos, polifenoles, sulfuros, fitatos, ácidos orgánicos, sales minerales (manganeso, zinc, selenio, germanio, cobre) y vitaminas A, C, B, los ácidos grasos poliinsaturados (omegas 9, 6 y 3) y los ácidos grasos de cadena corta.

Estos nutrientes se encuentran en todas las licuados vegetales o leches vegetales, en el aceite, en los caldos, en los zumos, en las sopas frías (gazpacho), en las legumbres, en los cereales integrales, en los tubérculos, en las frutas y en las verduras de color verde, rojo, negro y blanco.

Se trata de practicar una alimentación vegetariana, macrobiótica, vegana y crudívora durante el tiempo necesario que incorpore los condimentos o especias siguientes: vinagre, aceite, tamari, zumo de limón, el ajo, la cebolla, pimiento rojo, el perejil, el cilantro, la menta, el eneldo, el enebro, el jengibre, la cúrcuma, el clavo, el romero, la albahaca, el tomillo, el anís verde, la canela y el pimentón.

También contemplará los alimentos prebióticos como son el agua de mar, las aguas mineromedicinales (sulfurosas, sulfatadas y bicarbonatadas), la leche materna, los vegetales y las frutas verdes, rojas, negras y blancas, los germinados y los fermentados.

El ayuno lo podremos llevar a cabo en el período de incubación, manifestación y o crisis, el tiempo que consideremos oportuno o que lo necesitemos.

La Hidroterapia y la crenoterapia descongestiva se trata del empleo externo del agua y de la arcilla para derivar la temperatura corporal, para provocar la sudoración, para fluir la diuresis y la defecación, para ablandar las mucosidades y las supuraciones.

Se puede utilizar en forma de duchas frescas de todo el cuerpo, en forma de baños calientes de pies, en forma de envoltura de agua o arcilla colocadas en ciertas partes del organismo y en forma de baños de asiento calientes.

La Cura hidropínica tiene en cuenta la ingesta de pequeñas cantidades de aguas sulfurosas, sulfatadas, bicarbonatadas y de mar.

Las Curas vitalizantes contemplan los cuidados del mar o talasoterapia, del aire o eoloterapia, del sol o helioterapia y de la montaña o climatoterapia.

Estos cuidados se pueden aplicar diariamente durante cortos períodos de tiempo.

La Fitoterapia se define como la utilización de las plantas para reducir la capacidad multiplicativa de los gérmenes en el proceso de infección.

Podemos emplear las frutas ácidas, las dulces, las verduras liliáceas y crucíferas, los fermentados, las levaduras y las plantas propiamente medicinales.

Entre las frutas ácidas destacamos la naranja amarga o dulce, la mandarina, la lima, el limón, la guayaba, el noni, el pomelo, la piña, el membrillo.

Entre las frutas dulces la manzana, la pera, la fresa, la cereza, la frambue-

sa, el melocotón, la ciruela, la nectarina, el paraguayo, el albaricoque, el melón, la sandía, la uva, la granada, la mora, el arándano, el zapote, el higo chumbo o nopal.

Entre las verduras crucíferas y liliáceas destacan la berza, la berza lombarda, la col de bruselas, la coliflor, el colinabo, el brócoli, el nabo blanco y el negro, el berro, el rábano y la mostaza, la cebolla, el ajo, el puerro, el bulbo del hinojo y el espárrago.

Entre los fermentados están el yogur de leche vegetal, el kéfir de agua, la chucrut, el miso, el tamari, el kuzu, la hidromiel, y el suero acidificado.

La levadura de cerveza fresca y la levadura roja del arroz también podemos utilizar además de los diversos hongos existentes.

Entre las plantas medicinales destacan el ajo, el anís verde, el arándano, la uva negra, el árbol del té, el hinojo, el cajeput, la caléndula, la canela, el clavo, la gayuba, la lavanda, el limón, la manzanilla, la melisa, la menta, el niaouli, la salvia y el tomillo.

Y, por último, los derivados de las abejas como son el polen, el própolis y la jalea real son de gran utilidad.

La Era de los Antibióticos

Con el inicio del siglo XX aparece en el mundo un grupo de fármacos denominado antibiótico que tiene como finalidad reducir la reproducción de los microbios y así regular la actividad del proceso infeccioso.



El premio Nobel Paul Ehrlich (1854–1915) junto a sus colaboradores es considerado pionero de la quimioterapia al descubrir en el año 1909 un compuesto arsenical denominado Necosalvarsan que se aplicó en la sífilis.

Poco después, el químico Gerhard Domagk (1895– 1964) introdujo las sulfamidas que se emplearon para las infecciones intestinales, respiratorias y en heridas.

En el año 1929, Alexander Fleming (1881–1955) junto a sus colaboradores descubrió el efecto microbicida y destructor del hongo *Penicilium*. Independientemente René Dubos (1900–1970) observó que en la tierra las cepas bacterianas fabricaban sustancias antibióticas.

En el año 1939 con el comienzo de la Segunda Guerra mundial es cuando se producen grandes cantidades de penicilina y de sulfamidas en la retaguardia aliada y alemana.

En el año 1944 Waksman obtiene la estreptomycinina a partir del hongo *estreptomicina* de aplicación en la tuberculosis.

Ya en el año 1940 se publican las primeras observaciones sobre bacterias resistentes a la penicilina y a las sulfamidas. Es el caso de la bacteria *escherichia coli*.

Las resistencias bacterianas generadas en estos años de utilización masiva han evolucionado desde el 10% al 50%, haciéndose muchas infecciones intratables con el antibiótico.

En España la resistencia del neumococo a la penicilina era en el año 1973 del 0% mientras que en el año 1998 era del 43%.

Los antibióticos no sólo se han utilizado en los seres humanos también, desde el año 1950, se emplean en veterinaria.

En Dinamarca en 1994, por cada 24 kilos de antibiótico vancomicina prescritos en medicina humana se emplearon 24.000 kilos en veterinaria.

En Norteamérica en el año 1992 el ganado recibe 80 veces más antibiótico que en los humanos. Y en la leche

de vaca se habían encontrado restos de 62 antibióticos.

El Instituto Koch de Alemania observó que las resistencias microbianas de los animales se podían transmitir al ser humano a través de la ingesta de leche animal y derivados, de las carnes, de los huevos y de los embutidos.

En el año 1994 el Servicio Farmacovigilancia de Cataluña declaró que los antibióticos constituyen el grupo que más frecuentes efectos adversos produce.

Entre las reacciones adversas más graves destacan el efecto anafiláctico agudo y crónico, la alergia, la nefritis o lesión renal, la pérdida auditiva o sordera, las convulsión o epilepsia, la alteración de la personalidad, la alucinación, la psicosis, la confusión, la ansiedad, el trastorno intestinal, la encefalitis, la meningitis, la depresión de la médula ósea, la hepatitis y la cirrosis.

Este uso indiscriminado de los antibióticos puede generar mayor actividad infecciosa porque puede alterar el nicho microbiológico y así incrementar el desequilibrio. Además, puede incrementar la generación de mayor cantidad de priones con las correspondientes manifestaciones del tejido nervioso.

Ecológicamente y desde la visión de crecimiento endógeno la quimioterapia infecciosa resulta ser insostenible para el equilibrio del planeta.

La quimioterapia infecciosa es un fármaco que combinado y alternado correctamente puede ser sostenible y de utilidad para resolver infecciones graves.

El antibiótico nunca curó pero sí ayuda, ante las infecciones graves, a prolongar la vida de las personas.

Terreno

También denominado inmunidad, huésped o protección de grupo natural.

Es la capacidad de nuestro organismo de adaptarse a las diferentes condiciones medioambientales inter-

nas y externas que se producen a lo largo de nuestra existencia.

Esta respuesta existe desde los inicios de la humanidad y la utilizan la mayor parte de los seres vivos presentes en nuestro planeta.

Este mecanismo de adaptación u homeostasis, también conocido como inmunidad innata o inespecífica, inmunidad adaptativa o específica, contempla la acción de los microorganismos para reequilibrar la infección generada en la vida de la persona.

Gracias a la producción por parte de los gérmenes de las sustancias moduladoras, como son, las lisozimas y los antibióticos endógenos, nuestro cuerpo encuentra en nuestros microbios una parte suya que ejerce de protección.

No hay un mundo vivo estéril y vacío de gérmenes.

Esta respuesta se completa con la producción a través de las mucosas, de la piel y del tejido conectivo, de un número elevado de células limpiadoras o killer llamadas glóbulos blancos (neutrófilos y monocitos), linfocitos B y T, de interferón alfa y beta, de linfocinas y de anticuerpos o Inmunoglobulinas (Ac) Ig A, Ig M, Ig G, IgE, IgD presentes en los órganos linfoides protectores del organismo como son los nódulos linfoides, los ganglios, las amígdalas, el apéndice, el hígado, el bazo y el cerebro (macroglía neurológica).

Los anticuerpos (Ac) o Ig son proteínas específicas que se elaboran a partir de nuestra reserva de proteína. Si ésta es inferior a la necesaria nuestro cuerpo no puede crear suficientes inmunoglobulinas y entra en un proceso de deficiencia inmunitaria o también llamado síndrome insuficiencia inmunitaria adquirida o sida. Esta elaboración de anticuerpos necesita cierto tiempo para madurar.

Ya desde las primeras semanas de vida intrauterina el ser comienza a producir los anticuerpos M y A. En el primer año de vida extrauterina ya presenta cantidades muy apreciables

de los mismos. Por otra parte, los anticuerpos G inicialmente proceden de la madre y comienzan a ser considerables entre los 12 y 24 meses posnatal.

El fenómeno que activa esta carga celular limpiadora es la inflamación y con ella la aparición de la fiebre o hipertermia local o general.

La Inflamación

Es una reacción del cuerpo que se caracteriza por la retención de líquido, congestión o edema caliente, enrojecimiento o rubefacción, calor, fiebre o hipertermia, dolor o algia, inapetencia o anorexia, fatiga o astenia o cansancio y una postura propia para calmar el dolor.

Se genera en el tejido conjuntivo o mesénquima, bajo control de la hipófisis y del sistema vegetativo, puede mostrarse tanto en el cuerpo en general como localmente, puede manifestarse en la superficie y en lo profundo de los órganos.

Entre los estímulos generadores del proceso inflamatorio destacaremos el enfriamiento, los cambios de estación, los cambios urbanísticos, los traumatismos, la postura, la contaminación de la biosfera, las heridas, el dolor psíquico, la angustia, la soledad, el exceso de alimento y los conflictos familiares, comunales, laborales y existenciales.

La Fiebre

Es la elevación de la temperatura corporal que pone en máximo rendimiento la capacidad limpiadora de nuestro organismo, que acelera las secreciones hormonales, el metabolismo, el crecimiento de los huesos, la maduración de nuestras funciones, que modifica el ritmo cardíaco, gástrico e intestinal y que estimula la eliminación de orina, el vómito, el sudor y la mucosidad.

Con la calentura se produce una mayor actividad microbiana y una intensa acción celular limpiadora fagocitaria.

Entre los estímulos generadores de fiebre además de la infección destacamos la insolación, el exceso de alimento, el enfriamiento, los fármacos, el dolor, las preocupaciones, las vacunas, los conflictos, la ansiedad, la angustia, los tumores y la agonía.

Tanto el mecanismo de la inflamación como su manifestación, la fiebre, son respuestas adaptativas de homeostasis ante la vivencia de un peligro corporal y anímico que tratan de recuperar el equilibrio perdido.

Sin embargo, no todo es así de favorable porque el terreno o huésped puede presentar reacciones colaterales entre las que destacamos la alergia, la autoinmunidad y la infección.

Para poder prever ciertas complicaciones inflamatorias hemos de tener en cuenta que cada uno de nosotros tiene una identidad biológica que se llama el Carnet de Identidad Biológico que se detecta en los glóbulos rojos o hematíes (Grupos Sanguíneos) y en los linfocitos (Sistema HLA).

Todos estos mecanismos de autorregulación son los que constituyen la inmunidad natural de grupo o de rebaño.

De las Epidemias Infecciosas y las Condiciones de Vida

El origen de las enfermedades infecciosas se remonta a los inicios de la humanidad. Se sabe que las culturas más antiguas ya se vieron afectadas por las epidemias.

Las primeras referencias se han hallado en Egipto y en Mesopotamia a partir del último estudio realizado sobre cuerpos embalsamados de la época se ha podido constatar la existencia de la tuberculosis y de ciertas infecciones protozoarias.

Es bien sabido que la cara de las infecciones ha ido cambiando a lo largo de la humanidad. Si observamos los últimos siglos de nuestra civilización podemos describir dos ciclos bien diferenciados en cuanto a la incidencia de epidemias en la población mundial.

El ciclo demográfico antiguo europeo

Se situaría en el continente europeo entre los siglos XV y XVIII, un período caracterizado por la frecuente actividad bélica en Europa.

Los conflictos armados de la época podían llegar a producir un descenso de la población del 40%, mientras que las pandemias o amplias epidemias infecciosas lo hacían en un 5%.

Estudios antropológicos e históricos, que no médicos, demostraron que la mortalidad y morbilidad infecciosa dependían en gran medida de las condiciones socioeconómicas, políticas y ambientales de los pueblos.

Estas situaciones se resumen en 9 variables.

Desde la antigüedad son conocidas como miasmas. Los miasmas hacen referencia a efluvios o emanaciones nocivas del suelo, del aire o del agua consideradas como causas de las epidemias infecciosas antes del descubrimiento de los gérmenes. Estuvo vigente hasta el siglo XIX.

Estamos hablando de la inanición o hambruna, el hacinamiento o la alta densidad demográfica, la destrucción de la conducción de las aguas, la carencia de la recogida de las basuras, la pérdida de la esperanza de vivir, las grandes heridas, las violaciones de los pueblos, la medicalización, la hibridación de los microbios y la deforestación del Amazonas.

Inanición o hambruna, se define como la ausencia absoluta y sostenida en el tiempo de calorías y fitonutrientes que produce el agotamiento de las reservas metabólicas de grasas, proteínas y carbohidratos, que anula los mecanismos básicos de adaptación del terreno o huésped y que no permite la puesta en escena de la inflamación, de la fiebre y de la fagocitosis.

La inanición se produce en momentos muy concretos de la humanidad como son las guerras, las migraciones, las inundaciones, las catástrofes de la naturaleza y las malas cosechas.

La inexistencia o larga ausencia de aminoácidos (ácido aspártico, cisteína, lisina, arginina), de ácidos grasos, de carbohidratos, de pigmentos (carotina, clorofila, antocianos), de sales minerales (cobalto, hierro, cobre, zinc, selenio, plata) y de las vitaminas (A, B, C, E) reducen la resistencia del terreno haciendo de las infecciones un mecanismo de adaptación con muchas posibilidades de complicaciones y de muerte.

El Hacinamiento o alta densidad demográfica hace referencia al espacio vital o espacio social que necesitamos para vivir y convivir.

Este espacio debe de contemplar las horas de sol o insolación, la entrada de aire fresco, la entrada de energía ultravioleta e infrarroja.

Convivir más personas en un espacio de las que es posible es una variable que no favorece nuestra respuesta inmunitaria.

Los campos de concentración, las prisiones, los espacios laborales, las fábricas, las viviendas con poco espacio, poca ventilación y escasa insolación no permiten una buena respuesta del terreno.

La Arquitectura de las aguas y las basuras hace referencia a la recogida de los residuos sólidos y líquidos que generan las poblaciones de vegetales, animales o humanas.

Consiste en la separación de las conducciones de agua de bebidas y limpieza de las aguas que recogen los residuos líquidos humanos como son los productos de la defecación, de la orina, de la menstruación y de los esputos.

Se completa esta higiene con el servicio de recogida de las basuras.

Cuando una agrupación humana no puede separar dichas aguas y no puede recoger las basuras el huésped no responde adecuadamente.

La Esperanza de vivir se refiere a la alegría de vivir y a la esperanza de un futuro agradable.

El dolor, la angustia, la soledad, el estrés, la culpabilidad, la violencia y la muerte son vivencias que generan una respuesta inmunitaria insuficiente.

Para que las epidemias infecciosas aparezcan se han de dar estas susodichas cuatro variables.

En las **epidemias de tétanos** además de las cuatro causas se necesita la existencia de graves heridas producidas en los conflictos bélicos.

En las **epidemias de sífilis** además de las cuatro razones comentadas se da la violación masiva que se ejerce sobre las mujeres y niñas en situaciones de guerra.

La Hibridación de los gérmenes hace referencia a la mezcla de gérmenes naturales o salvajes con microbios artificiales o de laboratorio. De esta

combinación surge un nuevo germen más agresivo que hace parar cualquier campaña de vacunación.

La Deforestación del planeta se refiere a la destrucción del medio ambiente amazónico que ha generado a partir de 1980 cambios en la microflora vegetal, animal y humana, conllevando epidemias de sarampión, difteria, gripe, hepatitis, dengue y malaria.

El ciclo demográfico moderno europeo

Es el comprendido entre finales del siglo XVIII y los siguientes siglos XIX, XX y XXI. Se puede dividir, a su vez, en dos épocas.

La primera abarcaría desde finales del XVIII hasta la mitad del siglo XX. En este momento, la morbilidad infecciosa estuvo dominada por la presencia de la tuberculosis o peste blanca, el sarampión, la tosferina, las fiebres entéricas, la peste hemorrágica, la viruela, la rubeola, el paludismo, la gripe, la difteria, la sífilis, la meningoencefalitis y la poliomielitis.

No obstante, cabe señalar que durante este primer período de 150 años (1800–1950), se observó ya un descenso progresivo, constante y muy significativo de la mortalidad por dichas infecciones.



Tenemos constancia que la mortalidad en España y en Europa disminuyó el 99,9% de 1900 a 1950, período en el que no existe ningún calendario vacunal europeo sino campañas puntuales de vacunaciones tales como las de la viruela y de la difteria.

En una segunda época, desde 1950 hasta el 2023, la incidencia de las susodichas epidemias infecciosas desciende rápidamente en los países industrializados europeos.

La mortalidad infecciosa predominante en el mundo es la causada por la malaria, el dengue, la gripe influenza o gripe A, la gripe coronavirus o Covid 19, la pulmonía, el síndrome deficiencia inmunitaria de tipo infeccioso y la tuberculosis.

El calendario vacunal español y europeo se instaura progresivamente en la década de los 70 y, masivamente, a partir de los años 80. En España coincide con el inicio del estado de las Autonomías, período de tiempo en que ya no se dan las epidemias infecciosas habituales.

Referencias bibliográficas

- Les Microzymas. A. Béchamp. Centre International d'Etudes A. Béchamp. Edition. 1990.
- Marie Nonclercq. A. Béchamp 1816-1908. L'Homme et le savant. Editeur Maloine SA. 1982.
- Patrice Debré. Louis Pasteur: una biografía. Editorial Debate SA. 1995.
- René J. Dubos. Pasteur 1 y 2. Salvat Grandes Biografías. 1984.
- René J. Dubos. El Hombre en Adaptación. Fondo de Cultura Económica. 1975.
- Ivan Illich. Némesis Médica. 1975.
- Thomas Mckeown. Los Orígenes de las Enfermedades Humanas. Fundación Pfizer. Colección Humanidades Médicas, nº 19. Editorial Triacastela. 2006.
- Xavier Uriarte. Conférence Revision et Actualisation de la Théorie des Germes. Autun (France). 16 Juillet 2013.
- Viktor E. Frankl. El hombre en busca del sentido último. 1999.
- Sir Macfarlane Burnet. Historia natural de la enfermedad infecciosa. Editorial Alianza Universal. Libro de bolsillo. 1977.
- Miguel Angel Sánchez. Historia, teoría y método de la medicina. Editorial Masson. 1998.
- Jennifer Aclarman. Microbiología. Nuestro segundo genoma. Investigación y Ciencia, diciembre 2012.
- M. López-Brea. Cáncer Gástrico y Teoría Bacteriana. Revista Enfermedades Infecciosas. 1999.
- Thomas Brock. Microbiología. Capítulo 11. Editorial Americana. 6ª edición. 1993.
- Crónica de la Medicina. Editorial Plaza y Janes. 1993.
- Angel Martinez. Las Revoluciones Industriales. Historia Hoy. Editorial Santillana. 1997.
- F. Moulan I J. Solarich. Condiciones de vida y trabajo obrero en España a mediados del siglo XIX. Editorial Anthropos. 1984.
- Ramon Alberh i Narcís Castells. La Població de Girona segles XIV-XX. Institut d'Estudis Gironins. 1985.
- JM. Huertas Claveria. Obrers a Catalunya. Colecció Clío 1. Editorial L'Avenç. 1994.
- Christian de Duve. El origen de las células eucariotas. Investigación y Ciencia. Junio 1996.
- Armijo Rojas. Epidemiología Vol I. Editorial Intermédica. 2ª Edición. 1978.
- John Withington. Historia Mundial de los desastres. Editorial Turner. 2009.
- Antonio Carreras. Miasmas i Retrovirus. Fundació Uriach. Colecció Historia de les Ciències de la Salut, nº 2. 1991.
- Antonina Rodrigo. Dr. Trueta: héroe anónimo de dos guerras. Editorial Plaza y Janés SA. 1980.
- Kerstin Rusch. Terapia Microbiológica. Instituto Microbiología Madrid. Editorial GDA. 2006.
- Emmanuelle Charpentier. Premio Nobel Química 2020. Entrevista EL PAÍS., Jueves 15 septiembre 2022.
- Factores reguladores de la reacción inmunógena. Informe de un Grupo Científico de la OMS, nº 448. 1970.
- Lynn Margulis. Origins of Eucariotic Cells. 1975.

La guerra contra bacterias y virus: una lucha autodestructiva



Autor: Máximo Sandín. Profesor UAM, Madrid.

E-mail: maximo.sandin@uam.es

Fecha de elaboración: 19 de julio de 2009.

La guerra permanente contra los entes biológicos que han construido regulan y mantienen la vida en nuestro Planeta es el síntoma más grave de una civilización alienada de la realidad que camina hacia su autodestrucción.

Las dos obras fundacionales que constituyen la base teórico-filosófica del pensamiento occidental contemporáneo, de la concepción de la realidad, de la sociedad, de la vida, y que han sido determinantes en las relaciones de los seres humanos entre sí y con la Naturaleza son “La riqueza de las naciones” de Adam Smith y “Sobre el origen de las especies por medio de la selección natural o el mantenimiento de las razas favorecidas en la lucha por la existencia” de Charles Darwin. La concepción de la naturaleza y la sociedad como un campo de batalla en el que dos fuerzas abstractas, la selección natural y la mano invisible del mercado rigen los destinos de los competidores, ha conducido a una degradación de las relaciones humanas y de los hombres con la naturaleza sin precedentes en nuestra historia que está poniendo a la humanidad al borde del precipicio. El creciente abismo entre los países víctimas de la colonización europea y los países colonizadores, las decenas de guerras permanentes, siempre originadas por oscuros intereses económicos, la destrucción imparable de ecosistemas marinos y terrestres... sólo pueden

conducir a la Humanidad a un callejón sin salida.

La gran industria farmacéutica se puede considerar, dentro de este proceso destructivo, un claro exponente de la aplicación de estos principios y de sus funestas consecuencias. La concepción del organismo humano y de la salud como un campo para el mercado, como un objeto de negocio, unida a la visión reduccionista y competitiva de los fenómenos naturales ha conducido a una distorsión de la función que, supuestamente, le corresponde, que puede llegar a constituir un factor más a añadir a los desencadenantes de la catástrofe. Un ejemplo dramáticamente ilustrativo de los peligros de esta concepción es el alarmante aumento de la resistencia bacteriana a los antibióticos, que puede llegar a convertirse en una grave amenaza para la población mundial, al dejarla inerme ante las infecciones (Aleksun M. N. y Levy S. B. 2007). El origen de este problema se encuentra en los dos conceptos mencionados anteriormente, que se traducen en el uso abusivo de antibióticos ante el menor síntoma de infección, su utilización masiva para actividades comerciales como el engorde de ganado, y su comercialización con evidente ánimo de lucro, pero, sobre todo, de la consideración de las bacterias como patógenos, “competidores” que hay que eliminar.

Esta concepción pudo estar justificada por la forma como se descubrieron las bacterias, antes “inexistentes”. El hecho de que su entrada en escena fuera debido a su aspecto patógeno, unido a la concepción darvinista de la naturaleza según la cual, la competencia es el nexo de unión entre todos sus componentes, las estigmatizó con el sambenito de microorganismos productores de enfermedades que, por tanto, había que eliminar. Sin embargo, los descubrimientos recientes sobre su verdadero carácter y sus

Las bacterias fueron fundamentales para la aparición de la vida en la Tierra, al hacer la atmósfera adecuada para la vida tal como la conocemos mediante el proceso de fotosíntesis (Margulis y Sagan, 1995).

funciones fundamentales para la vida en nuestro planeta han transformado radicalmente las antiguas ideas. Las bacterias fueron fundamentales para la aparición de la vida en la Tierra, al hacer la atmósfera adecuada para la vida tal como la conocemos mediante el proceso de fotosíntesis (Margulis y Sagan, 1995). También fueron responsables de la misma vida: las células

que componen todos los organismos fueron formadas por fusiones de distintos tipos de bacterias de las que sus secuencias génicas se pueden identificar en los organismos actuales (Gupta, 2000). En la actualidad, son los elementos básicos de la cadena trófica en el mar y en la tierra y en el aire (Howard et al., 2006; Lambais et al., 2006) y siguen siendo fundamentales en el mantenimiento de la vida: “Purifican el agua, degradan las sustancias tóxicas, y reciclan los productos de desecho, reponen el dióxido de carbono

El número estimado de virus en la Tierra es de cinco a veinticinco veces más que el de bacterias.

a la atmósfera y hacen disponible a las plantas el nitrógeno de la atmósfera. Sin ellas, los continentes serían desiertos que albergarían poco más que líquenes”. (Gewin, 2006), incluso en el interior y el exterior de los organismos (en el humano su número es diez veces superior al de sus células componentes). La mayor parte de ellas son todavía desconocidas y se calcula que su biomasa total es mayor que la biomasa vegetal terrestre.

Con estos datos resulta evidente que su carácter patógeno es absolutamente minoritario y que en realidad es debido a alteraciones de su funcionamiento natural producidas por algún tipo de agresión ambiental ante la que reaccionan intercambiando lo que se conoce como “islotas de patogenicidad” (Brzuszkiewicz et al., 2006) una reacción que, en realidad, es una reproducción intensiva para hacer frente a la agresión ambiental. De hecho, se ha comprobado que los antibióticos no son realmente “armas” antibacterianas, sino señales de comunicación que, en condiciones naturales, utilizan, entre otras cosas, para controlar su población: “Lo que los investigadores conocen sobre los microbios productores de antibióticos viene fundamentalmente de estudiar-

los en altos números como cultivos puros en el laboratorio, unas condiciones artificiales comparadas con su número y diversidad encontrados en el suelo” (Mlot, 2009). A pesar de todos estos datos reales, se puede comprobar cómo la industria farmacéutica sigue buscando “nuevas armas” para combatir a las bacterias (Pearson, 2006).

Los virus han seguido, con unos años de retraso, el mismo camino que las bacterias, debido a que su descubrimiento fue más tardío a causa de su menor tamaño. Descubiertos por Stanley en la enfermedad del “mosaico del tabaco” fueron, lógicamente, dentro de la óptica competitiva de la naturaleza, incluidos en la lista de “rivales a eliminar”. Es evidente que algunos de ellos provocan enfermedades, algunas terribles, pero, ¿no estará en el origen de éstas algún proceso semejante al que ya parece evidente en las bacterias? Veamos los datos más recientes al respecto: El número estimado de virus en la Tierra es de cinco a veinticinco veces más que el de bacterias. Su aparición en la Tierra fue simultánea con la de las bacterias (Woese, 2002) y la parte de las características de la célula eucariota no existentes en bacterias (ARN mensajero, cromosomas lineales y separación de la transcripción de la traslación) se han identificado como de procedencia viral (Bell, 2001). Las actividades de los virus en los ecosistemas marinos y terrestres (Williamson, K. E., Wommack, K. E. y Radosevich, M., 2003; Suttle, C. A., 2005) son, al igual que las de las bacterias, fundamentales. En los suelos, actúan como elementos de comunicación entre las bacterias mediante la transferencia genética horizontal (Ben Jacob, E. et al., 2005) en el mar tienen actividades tan significativas como estas: En las aguas superficiales del mar hay un valor medio de 10.000 millones de diferentes tipos de virus por litro. Su densidad depende de la riqueza en nutrientes del agua y de la profundidad, pero siguen siendo muy abundantes en aguas abisales. Su papel ecológico consiste en el mantenimiento del equilibrio entre las

diferentes especies que componen el placton marino (y como consecuencia del resto de la cadena trófica) y entre los diferentes tipos de bacterias, destruyéndolas cuando las hay en exceso. Como los virus son inertes, y se difunden pasivamente, cuando sus “huéspedes” específicos son demasiado abundantes son más susceptibles de ser infectados. Así evitan los excesos de bacterias y algas, cuya enorme capacidad de reproducción podría provocar graves desequilibrios ecológicos, llegando a cubrir grandes superficies marinas. Al mismo tiempo, la materia orgánica liberada tras la destrucción de sus huéspedes, enriquece en nutrientes el agua. Su papel biogeoquímico es que los derivados sulfurosos producidos por sus actividades, contribuye... ¡a la nucleación de las nubes! A su vez, los virus son controlados por la luz del sol (principalmente por los rayos ultravioleta) que los deteriora, y cuya intensidad depende de la profundidad del agua y de la densidad de materia orgánica en la superficie, con lo que todo el sistema se regula a sí mismo. (Fuhrman, 1999). Hasta el 80% de las secuencias de los virus marinos y terrestres no son conocidas en ningún organismo animal ni vegetal. (Villareal, 2004). En cuanto a sus actividades en los organismos, los datos que se están obteniendo los convierten en los elementos fundamentales en la construcción de la vida.

Además de las características de la célula eucariota no existentes en las bacterias que se han identificado como procedentes de virus, más significativo aún es el hecho de que la inmensa mayor parte de los genomas animales y vegetales está formada por virus endógenos que se expresan como parte constituyente de éstos (Britten, R.J., 2004) y elementos móviles y secuencias repetidas derivadas de virus que se han considerado erróneamente durante años “ADN basura” gracias a la “aportación científica” de Richard Dawkins con su pernicioso libro “El gen egoísta” (Sandín, 2001; Von Sternberg, R., 2002). Entre éstas, los genes homeóticos fundamentales,

responsables del desarrollo embrionario, cuya disposición en los cromosomas de secuencias repetidas en tándem revela un evidente origen en retrotransposones (capaces de hacer, con la ayuda del genoma, duplicaciones de sí mismos), a su vez derivados de retrovirus (Wagner, G. P. et al., 2003; García-Fernández, J., 2005). Una de las funciones más llamativas es la realizada por los virus endógenos W, cuya misión en los mamíferos consiste en la formación de la placenta, la fusión del sincitio-trofoblasto y la inmunosupresión materna durante el embarazo (Venables et al., 1995; Harris, 1998; Mi et al., 2000; Muir et al., 2004).

Pero la cantidad, no sólo de “genes” sino de proteínas fundamentales en los organismos eucariotas (especialmente multicelulares) no existentes en bacterias y adquiridas de virus sería inacabable (Adams y Cory, 1998; Barry y McFadden, 1999; Markine-Goriaynoff et al., 2004; Gabus et al., 2001; Medstrand y Mag, 1998; Jamain et al., 2001), aunque, en ocasiones, los propios descubridores, llevados por la interpretación darvinista las consideran aparecidas misteriosamente (“al azar”) en los eucariotas y adquiridas por los virus (Hughes & Friedman, 2003) a los que acusan de “secuestradores”, “saboteadores” o “imitadores” (Markine-Goriaynoff et al., 2004) sin tener en cuenta que los virus en estado libre son absolutamente inertes, y que es la célula la que utiliza y activa los componentes de los virus (Cohen, 2008)). Por eso, resultan absurdas las acusaciones a los virus, que estamos cansados de oír, de que “mutan para evadir las defensas del hospedador”. Las “mutaciones” se producen durante los procesos de integración en el ADN celular debido a que la retrotranscriptasa viral no corrige los “errores de copia”.

En definitiva, e independientemente de la incapacidad para la comprensión de la importante función de los virus en la evolución y los procesos de la vida motivada por la asfixiante concepción reduccionista y competi-

tiva de las ideas dominantes en Biología, los datos están disponibles en los genomas secuenciados hasta ahora. En el genoma humano se han identificado 90.000 y 300.000 secuencias derivadas de virus. La variabilidad de las cifras es debida a que depende de que se tengan en consideración virus completos o secuencias parciales derivadas de virus. Es decir, también están en nuestro interior. Cumpliendo funciones imprescindibles para la vida. Pero también sabemos que los virus endógenos se pueden activar y “malignizar” como consecuencia de agresiones ambientales (Ter-Grigoriev, et al., 1997; Gaunt, Ch. y Tracy, S., 1995).

Es decir, por más que la concepción dominante de la naturaleza, la que nos parecen querer imponer los interesados en la lucha contra ella, sea la de un sórdido campo de batalla plagado de “competidores” a los que hay que eliminar, lo que nos muestra la realidad es una naturaleza de una enorme complejidad en la que todos sus componentes están interconectados y son imprescindibles para el mantenimiento de la vida. Y que son las rupturas de las condiciones naturales, muchas de ellas causadas por esta visión reduccionista y competitiva de los fenómenos de la vida, las que están conduciendo a convertir a la naturaleza desequilibrada en un verdadero campo de batalla en el que tenemos todas las de perder.

El peligroso avance de la resistencia bacteriana a los antibióticos se puede considerar como el más claro exponente de las consecuencias de la irrupción de la competencia y el mercado en la naturaleza, pero hay otra consecuencia de esta actitud que nos puede dar una pista de hasta donde pueden llegar si se continúa por este camino: Desde 1992 hasta 1999, el periodista Edward Hooper siguió el rastro de la aparición del SIDA hasta un laboratorio en Stanleyville en el interior del Congo, por entonces belga, en el que un equipo dirigido por el Dr. Hilary Koprowski, elaboró una vacuna contra la polio utilizando como sus-

trato riñones de chimpancé y macaco. El “ensayo” de esta vacuna activa tuvo lugar entre 1957 y 1960, mediante un método muy habitual “en aquellos tiempos”, la vacunación de más de un millón de niños en diversas “colonias” de la zona. Niños cuyas condiciones de vida (y, por tanto, de salud) no eran precisamente las más adecuadas. En un debate en el que el periodista expuso sus datos, Hooper fue vapuleado públicamente por una comisión de

Una de las funciones más llamativas es la realizada por los virus endógenos W, cuya misión en los mamíferos consiste en la formación de la placenta, la fusión del sincitio-trofoblasto y la inmunosupresión materna durante el embarazo (Venables et al., 1995; Harris, 1998; Mi et al., 2000; Muir et al., 2004).

científicos que negaron rotundamente esa relación, aunque no se consiguió encontrar ninguna muestra de las vacunas. Parece comprensible que los científicos no quieran ni siquiera pensar en esa posibilidad. Desde entonces, se han publicado varios “rigurosos” estudios que asociaban el origen del sida con mercados africanos en los que era práctica habitual la venta de carne de mono o, más recientemente, “retrasando” la fecha de aparición hasta el siglo XIX mediante un supuesto “reloj molecular” basado en la comparación de cambios en las secuencias genéticas de virus. Lo que ni Hooper ni Koprowsky podían saber era que los mamíferos tenemos virus endógenos que se expresan en los linfocitos y que son responsables de la inmunodepresión materna durante el embarazo. En la actualidad, Koprowsky es uno de los científicos con más patentes a su nombre.

Las barreras de especie son un

obstáculo natural para evitar el salto de virus de una especie a otra. Son necesarias unas condiciones extremas de estrés ambiental o unas manipulaciones totalmente antinaturales para que esto ocurra. Y todo esto nos lleva al cuestionamiento de muchos conceptos ampliamente asumidos que, como ajeno profesionalmente al campo de la medicina, sólo me atrevo a plantear a los expertos en forma de preguntas para que sean ellos los que consideren su pertinencia:

Si tenemos en cuenta que las secuencias genéticas de los virus endógenos y sus derivados están implicadas en procesos de desarrollo embrionario (Prabhakar et al., 2008), se expresan en todos los tejidos y en muchos procesos metabólicos (Sen y Steiner, 2004), inmunológicos (Medstrand y Mag, 1998), ¿cuál es la verdadera relación de los virus con el cáncer o con las enfermedades autoinmunes? ¿son causa o consecuencia? Es decir, ¿existen epidemias de cáncer o artritis o son los tejidos afectados los que emiten partículas virales (Seifarth et al., 1995)?

Si tenemos en cuenta que la inmunidad es un fenómeno natural que cuenta con sus propios procesos para garantizar el equilibrio con los microorganismos del entorno, la introducción artificial de microorganismos “atenuados” o partes de ellos en el organismo ¿no producirá una distorsión de los mecanismos naturales incluyendo un posible debilitamiento del sistema inmune que favorecería la posterior susceptibilidad a distintas enfermedades?

Y, finalmente, si tenemos en cuenta que la existencia en la naturaleza de “virus recombinantes” procedentes de dos especies diferentes es tan extraña que posiblemente sea inexistente debido a la extremada especificidad de los virus. ¿De dónde vienen esos extraños virus con secuencias procedentes de cerdos, aves y humanos?

En el caso hipotético de que los verdaderos intereses de la industria farmacéutica fueran los beneficios económicos, la enfermedad se conver-

tiría en un negocio, pero las vacunas serían, sin la menor duda, el mejor negocio. Ya hemos visto repetidamente hasta donde pueden llegar las dos industrias que, junto con la farmacéutica, constituyen los mercados que más dinero “generan” en el mundo: la petrolera y la armamentística. Sería un duro golpe para los ciudadanos convencidos de que están en buenas manos comprobar que una industria aparentemente dedicada a cuidar la salud de los ciudadanos fuera en realidad otra siniestra máquina acumuladora de dinero capaz de participar en las turbias maquinaciones de sus compañeras de ranking como, por ejemplo, controlar prestigiosas organizaciones internacionales para favorecer sus propios intereses.

La concepción de la naturaleza basada en el modelo económico y social del azar como fuente de variación (oportunidades) y la competencia como motor de cambio (progreso) impone la necesidad de “competidores” ya sean imaginarios o creados previamente por nosotros y está dañando gravemente el equilibrio natural que conecta todos los seres vivos. Pero la Naturaleza tiene sus propias reglas en las que todo, hasta el menor microorganismo y la última molécula, están involucrados en el mantenimiento y regulación de la vida sobre la Tierra y tiene una gran capacidad de recuperación ante las peores catástrofes ambientales. El ataque permanente a los elementos fundamentales en esta regulación, la agresión a la “red de la vida”, puede tener unas consecuencias que, para nuestra desgracia, sólo podremos comprobar cuando la Naturaleza recobre el equilibrio.

Referencias bibliográficas

- ADAMS, J.M. & CORY, S. 1998. The Bcl-2 protein family: arbiters of cell survival. *Science*, 28: 1322-1326.
- ALEKSHUN M. N. and LEVY S. B. 2007. *Molecular Mechanisms of Antibacterial*

Multidrug Resistance. *Cell*, doi: 10.1016/j.cell.2007.03.004

- BARRY, M. & Mc Fadden, G. 1998. Apoptosis regulators from DNA viruses. *Current Opinion Immunology* 10: 422-430.
- BELL, P.J. 2001. Viral eukaryogenesis: was the ancestor of the nucleus a complex DNA virus? *Journal of Molecular Evolution* 53(3): 251-256.
- BEN JACOB, E, AHARONOV, Y. AND ASPIRA, Y. (2005). Bacteria harnessing complexity. *Biofilms*.1, 239- 263
- BRITTEN, R. J. (2004). Coding sequences of functioning human genes derived entirely from mobile element sequences *PNAS* vol. 101 no. 48, 16825-16830.
- BRZUSZKIEWICZ, E. et al., 2006. How to become a uropathogen: Comparative genomic analysis of extraintestinal pathogenic *Escherichia coli* strains. *PNAS*, vol. 103 no. 34 12879-12884
- COHEN, J. (2008) HIV Gets by With a Lot of Help from Human Host. *Science*, Vol. 319. no. 5860, pp. 143 - 144
- DAWKINS, R. 1993: *El gen egoísta*. Biblioteca Científica Salvat.
- FUHRMAN, J. A. 1999. Marine viruses and their biogeochemical and ecological effects. *Nature*, 399:541-548.
- GABUS, C., AUXILIEN, S., PECHOUX, C., DORMONT, D., SWIETNICKI, W., MORILLAS, M., SUREWICZ, W., NANDI, P. & DARLIX, J.L. 2001. The prion protein has DNA strand transfer properties similar to retroviral nucleocapsid protein. *Journal of Molecular Biology* 307 (4): 1011-1021.
- GARCIA-FERNÁNDEZ, J. (2005). The genesis and evolution of homeobox gene clusters. *Nature Reviews Genetics* Volume 6, 881-892.
- GAUNT, Ch. y TRACY, S. 1995. Deficient diet evokes nasty heart virus. *Nature Medicine*, 1 (5): 405-406.

- GEWIN, V. 2006. Genomics: Discovery in the dirt. *Nature*. Published online: 25 January 2006; | doi:10.1038/439384a
- GUPTA, R. S. 2000. The natural evolutionary relationships among prokaryotes. *Crit. Rev. Microbiol.* 26: 111-131.
- HARRIS, J.R. 1998. Placental endogenous retrovirus (ERV): Structural, functional and evolutionary significance. *Bio Essays* 20: 307-316.
- HOWARD, E. C. et al., 2006. Bacterial Taxa That Limit Sulfur Flux from the Ocean. *Science*, Vol. 314. no. 5799, pp. 649 – 652.
- HUGHES, A.L. & FRIEDMAN, R. 2003. Genome-Wide Survey for Genes Horizontally Transferred from Cellular Organisms to Baculoviruses. *Molecular Biology and Evolution* 20 (6): 979-987.
- JAMAIN, S., GIRONDOT, M., LEROY, P., CLERGUE, M., QUACH, H., FELLOUS, M. & BOURGERON, T. 2001. Transduction of the human gene FAM8A1 by endogenous retrovirus during primate evolution. *Genomics* 78: 38-45.
- LAMBAIS, M. R. et al., 2006. Bacterial Diversity in Tree Canopies of the Atlantic Forest. *Science*, Vol. 312. no. 5782, p. 1917
- MARGULIS, L. y SAGAN, D. 1995. *What is life?* Simon & Schuster. New York, London.
- MARKINE-GORIAVNOFF, N. & al. 2004. Glycosyltransferases encoded by viruses. *Journal of General Virology* 85: 2741-2754.
- MEDSTRAND, P. & MAG, D.L. 1998. Human-Specific Integrations of the HERV-K Endogenous Retrovirus Family. *Journal of Virology* 72 (12): 9782-9787.
- MI, S., XINHUA LEE, XIANG-PING LI, EERTRUIDA M. VELDMAN, HEATHER FINNERTY, LISA RACIE, EDWARD LAVALLIE, XIANG-YANG TANG, PHILIPPE EDOUARD, STEVE HOWES, JAMES C. KEITH & JOHN M. MCCOY 2000. Syncitin is a captive retroviral envelope protein involved in human placental morphogenesis. *Nature* 403: 785-789.
- MLOT, C. 2009. Antibiotics in Nature: Beyond Biological Warfare. *Science*, Vol. 324. no. 5935, pp. 1637 - 1639.
- MUIR, A., LEVER, A. & MOFFETT, A. 2004. "Expression and functions of human endogenous retrovirus in the placenta: an update. *Placenta* 25 (A): 16-25.
- PEARSON, H. 2006. Antibiotic faces uncertain future. *Nature*, Vol 441, 18, 260-261.
- PRABHAKAR, S. AND VISEL, A. (2008). Human-Specific Gain of Function in a Developmental Enhancer. *Science* Vol. 321. no. 5894, pp. 1346-1350.
- SANDÍN, M. 2001. Las "sorpresas" del genoma. *Bol. R. Soc. Hist. Nat. (Sec. Biol.)*, 96 (3-4), 345-352.
- SEIFARTH, W. et al., 1995. Retrovirus-like particles released from the human breast cancer cell line T47-D display type B- and C- related endogenous viral sequences. *J. Virol.* Vol 69 N° 10.
- SEN, CH-H. & STEINER, L.A. 2004. Genome Structure and Thymic Expression of an Endogenous Retrovirus in Zebrafish. *Journal of Virology* 78 (2): 899-911.
- SUTTLE, C. A. (2005). Viruses in the sea. *Nature* 437, 356-361
- TER-GRIGOROV, S.V., et al., 1997. A new transmissible AIDS-like disease in mice induced by all immune stimuli. *Nature Medicine*, 3 (1): 37-41.
- THE GENOME SEQUENCING CONSORTIUM 2001. Initial sequencing and analysis of the human genome. *Nature*. 409, 860-921.
- VENABLES, P. J. 1995. Abundance of an endogenous retroviral envelope protein in placental trophoblast suggests a biological function. *Virology* 211: 589-592.
- VILLARREAL, L. P. (2004). *Viruses and the Evolution of Life*. ASM Press, Washington.
- VON STERNBERG, R. (2002). On the Roles of Repetitive DNA Elements in the context of a Unified Genomic-Epigenetic System. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 981: 154-188.
- WAGNER, G. P., AMEMIYA, C. AND RUDDLE, F. (2003). Hox cluster duplications and the opportunity for evolutionary novelties. *PNAS* vol.100 no. 25, 14603-14606
- WILLIAMSON, K.E., WOMMACK, K.E. AND RADOSEVICH, M. (2003). Sampling Natural Viral Communities from Soil for Culture-Independent Analyses. *Applied and Environmental Microbiology*, Vol. 69, No. 11, p. 6628-6633
- WOESE, C. R. (2002). On the evolution of cells. *PNAS* vol. 99 no. 13, 8742-8747.
- ZILLIG, W. y ARNOLD, P. 1999. Tras la pista de los virus primordiales. *Mundo Científico*. No. 200.

Principios de la teoría simbiogenética



Autora: Lynn Margulis (1938–2011). Bióloga.

Extraído del libro: *El Origen de la Célula*.

Editorial: Reverté. 2010.

La simbiogenética es una teoría sobre la evolución que propone que la mayoría de la novedad y diversidad biológica provienen de procesos de Simbiogénesis.

Esta teoría es atractiva porque coloca la cooperación entre organismos distintos en el centro del proceso evolutivo.

Cuando a principios del presente milenio fue anunciada la secuencia completa del genoma humano, fueron numerosos quienes se sorprendieron de saber que cerca de 250 de los 30.000 genes humanos procedían directamente de bacterias. El origen bacteriano de estos genes, largas secuencias de ADN, que codifican las proteínas, es tan fácilmente reconocible como lo pueda ser el de una pluma de ave frente a, por ejemplo, la boca de un tiburón.

Nadie conoce hoy por hoy cómo pasaron las bacterias sus genes a los seres humanos.

Nadie conoce hoy por hoy cómo pasaron las bacterias sus genes a los seres humanos, pero la transmisión vía virus parece una apuesta razonable.

Si le das la vuelta a una estrella de mar versa multitud de pequeñas lombrices negras alrededor de la boca. A través de este orificio, el animal ingiere gran cantidad de alimento, pero las lombrices no son ni dañadas ni engullidas. Las lombrices se alimentan de restos de comida justo en la misma boca del lobo. Esta asociación simbiótica entre lombriz y estrella de mar es exclusivamente conductual.

El naturalista ruso Konstantin Merezhkovsky (1855–1921) fue el primer autor que propuso la extravagante idea de la Simbiogénesis, según la cual algunos órganos e incluso algunos organismos, no surgían en la evolución por el gradual mecanismo de la selección natural, sino mediante asociaciones simbióticas entre una especie animal o vegetal y algún tipo de microbio. Llegó a postular que el núcleo de la célula eucariota provenía de un antiguo germen. Sus ideas no tuvieron la menor repercusión.

Años después Ivan Wallin (1883–1969) llegó a la misma conclusión en 1927 pero se le marginó y no se le tuvo en consideración.

Argumentó que las nuevas especies se originaban mediante simbiosis. Se refiere al origen de nuevos tejidos, órganos, organismos e incluso especies mediante el establecimiento de simbiosis permanente de larga duración.

Que las células animales y vegetales se originaron mediante simbiosis ya no es materia de controversia. La biología molecular ha reivindicado la simbiosis celular.

La incorporación permanente de bacterias dentro de las células animales y vegetales en forma de plastos y mitocondrias es la parte de mi teoría de la Endosimbiosis Seriada. Sin embargo, el impacto completo de la visión simbiótica de la evolución todavía no se ha sentido ni se ha discutido. Creemos que la capacidad de movimiento exterior e interior que tienen las células con núcleo es la contribución de otra unión simbiótica con bacterias espiroquetas que presentan un movimiento de tipo flagelar, la más veloz del microcosmos. Éstas pululan en el interior y exterior de otras bacterias y acabaron proporcionando movimiento eficiente incluso a aquellos organismos que nunca lo habían solicitado. El advenimiento de las alianzas con espiroquetas, hace 2.000 millones de años, debió de alterar la civilización humana. Los nuevos eucariontes móviles debieron de revolucionar el mundo bacteriano con su repentino impulso del transporte y comunicación microbiana.

Virus o no virus, esta es la cuestión



Autora: Françoise Joët. Escritora.

Fecha de publicación: Noviembre de 2021.

Los cimientos temblorosos de la virología

La lectura de un artículo publicado por El Diestro el día 30 de septiembre del 2021, despertó nuestra curiosidad. El título decía : “¡Bombazo! Sanidad reconoce que no dispone de cultivo de SARS-COV-2 ni registro de laboratorios con capacidad de cultivo y aislamiento para ensayos”.

Esta información es sumamente importante, porque revela que no se sabe nada del virus COVID-19, nada de su composición, nada de su funcionamiento, nada de su peligrosidad, ya que no se ha podido aislarlo ni cultivarlo. En estas condiciones, ¿cómo se puede pretender realizar una vacuna y afirmar que dicha vacuna, hecha a base de un virus desconocido, nos protege y que es eficaz y que no daña?

A todas las personas que han observado con atención la historia de las vacunas, esta paradoja no les va a sorprender: las mentiras son una parte intrínseca de la vacunación. Desde los primeros experimentos de Edward JENNER y luego de Louis PASTEUR hasta hoy día, son innumerables los engaños, las estafas, las desinformaciones, los fraudes en torno al tema. De momento, sólo queremos evocar aquí los tres postulados que Pasteur presentó en su conferencia ante la Academia de Medicina en 1878 y que constituyen la base del dogma vacunal :

1. Las células del cuerpo son asépticas y los gérmenes infecciosos provienen del exterior
2. A cada enfermedad infecciosa, corresponde un microbio
3. A cada enfermedad corresponde una vacuna que neutraliza el microbio infeccioso mediante la producción de anticuerpos.

Sabemos todos hoy día que estos postulados son erróneos y caducos. Nadie puede defender hoy día el dogma de la asepsia celular: “Cualquier célula eucariótica colocada en cultivo termina liberando virus en el medio de cultivo, lo que demuestra que tiene la información genética para hacerlo” escribía el Profesor Michel GEORGET. El médico Claude BERNARD, descubrió igualmente el verdadero origen de los microorganismos al observar las fermentaciones: “Hay siempre la formación de granulaciones moleculares en un líquido que se ha alterado”, confesaba.

A pesar de los descubrimientos y los avances que proyectan una concepción diferente, la medicina moderna sigue perpetuando las teorías de Pasteur que aplica a todos los campos de la disciplina, buscando con empeño al menor microorganismo culpable y esforzándose por desarrollar una vacuna lucrativa. Es una aberración el que sigamos aplicando unas teorías elaboradas en el siglo 19 sin ningún cuestionamiento, es una negación del espíritu científico.

En tiempos de Pasteur, los microscopios no tenían la precisión que

tienen hoy, no permitían observar elementos de muy pequeño tamaño; sólo se puede observar claramente bacterias y hongos en un microscopio óptico. Apareció el primer microscopio electrónico en 1931 permitiendo observar diminutas entidades. Por lo tanto no se sabía nada de la existencia de los virus, del papel de las bacterias en general y menos aún del sistema inmunitario en la época de Pasteur; había sólo hipótesis, adivinaciones.

Béchamp había iniciado lo que hoy llamamos “el polimorfismo microbiano”. Y es el concepto que debemos enfocar desde ahora para comprender el papel que desempeña la gran familia de los microorganismos en nuestra vida.

Sin embargo, el Profesor Antoine BECHAMP (1816–1908), en Francia, coetáneo de Pasteur, había enunciado otras teorías que si hubieran sido escuchadas y perfeccionadas, hubieran cambiado totalmente la visión del mundo de los microbios y de las enfermedades y hubieran evitado el afianzamiento de principios erróneos.

Béchamp utilizó el material rudimentario de que disponía entonces, pero se dedicó a un análisis mucho más riguroso de lo que hizo Pasteur. Así pudo descubrir la existencia de

unas estructuras microscópicas que llamó MICROZYMAS. Los microzymas aparecían como los verdaderos elementos responsables de la vida humana, de la vida animal como de la vida vegetal.

Estas entidades pueden perdurar durante siglos pero también pueden evolucionar con el tiempo. En el ser humano la forma de los microzymas varía según el estado general del terreno en el que viven y del que se alimentan. Son elementos que pueden ser tanto constructores como destructores. En ciertas circunstancias las partículas de las células animales o vegetales que llamó Microzymas, son capaces de evolucionar para formar una bacteria que sigue existiendo después de la muerte de esta bacteria. Béchamp había iniciado lo que hoy llamamos “el polimorfismo microbiano”. Y es el concepto que debemos enfocar desde ahora para comprender el papel que desempeña la gran familia de los microorganismos en nuestra vida.

Nada pasa por casualidad, todo tiene una causa, y por lo tanto una explicación. ¿Por qué vendrían a atacarnos unos virus salidos de la atmósfera o, quien sabe, de un laboratorio? “Nada se pierde, nada se crea, todo se transforma”, había dicho Antoine LAVOISIER, químico francés del siglo 18. Anterior a Lavoisier, un griego llamado ANAXAGORE había descubierto la misma ley. En su libro “Tratado de la naturaleza” escribió: “Nada nace ni se muere, pero hay cosas que ya existen que se combinan y luego se vuelven a separar”. ¡Qué sabiduría!

Béchamp decía lo mismo cuando afirmaba que el proceso de la enfermedad no resultaba de la penetración de unos microbios atmosféricos sino de una transformación química producida por unos organismos vivos endógenos.

En el siglo V antes de J.C. un filósofo comprendió lo que no comprenden hoy día los científicos intoxicados por las teorías pasteurianas y que no quieren poner en tela de juicio la evolución del concepto de agente infeccioso.

Conviene añadir que las teorías enunciadas por Anaxagore le valieron un juicio por impiedad; ayer como hoy no conviene desbancar los dogmas religiosos. Sin embargo, tenemos que admitir la urgencia de cambiar de paradigma.

El polimorfismo microbiano y sus defensores

El trabajo de Béchamp fue innovador y felizmente fue confirmado por todos los descubrimientos de investigadores no afiliados a los dogmas de Pasteur. Desde el siglo 19, han surgido unos admirables científicos cuya obra abre el horizonte de la biología. Citamos a algunos de ellos: Jules Tissot, Auguste Lumière, Günther Enderlein, el Pr Bochan, Barbara Mc Clintock, Louis Claude Vincent, Louis Pillemer, Léon Grigoraki, Alexis Carrel, Wilhelm Reich, René Dubos, Ernest Villequez, Gaston Naessens, Archie Kalokerinos, Glen Dettman, Mae Wan Ho, James Shapiro, Robert Folk, Douglas Robinson, Paul Cheney, Lynn Margulis, John Maynard Smith, Miroslav Radman, Sorin Sonea, Maurice Panisset, David J. Hess, etc.

Algunos de estos sabios recibieron recompensas por sus trabajos, pero de una manera general poca publicidad se ha hecho sobre ellos, permanecen en la sombra, ignorados de los medios de comunicación “mainstream”. Peor aún, muchos fueron perseguidos por no respetar la “ortodoxia”, otros fueron ridiculizados, otros se suicidaron frente a la incompreensión y al desprecio.

Hojeando todas las obras de los autores que acabamos de citar, descubrimos que todos llegan a la misma conclusión: los virus son el resultado del transformismo endógeno de unos elementos celulares presentes en los organismos vivos. Así, son elementos generados dentro de las células. Pueden ser fragmentos de ADN, elementos de bacterias, diminutos trozos de

otros microorganismos huéspedes de las células, etc. Todas las formas microbianas evolucionan según un ciclo que se parece al de los insectos (larva, ninfa, mariposa). Las células, por consecuencia, no son unas entidades pasivas, víctimas de parásitos invasores.

Hoy día, son cada vez más numerosos los científicos que cuestionan la existencia misma de los virus. Conviene señalar sobre todo al doctor alemán Stefan LANKA [1] cuyos trabajos le llevaron a negar definitivamente la existencia de los virus. Toda la virología, que no es una ciencia sino una especialidad que nació de las afirmaciones de Pasteur y de sus seguidores, se basa en el concepto falso y no probado científicamente de un ADN rodeado por una cápsula (el virus) capaz de viajar y de infectar a un ser humano (u otra cosa) y de multiplicarse para causar una enfermedad, utilizando el material genético de las células. Este enfoque nació en 1954 cuando unos científicos americanos recibieron el premio Nobel por haber descubierto el virus de la polio. Este “descubrimiento” se volvió un mito que hasta ahora no ha sido impugnado.

Otro médico, esta vez de Rusia, Valentina KISELEVA [2], dice lo mismo que Stefan LANKA. Los dos han realizado estudios muy detallados confirmando el pleomorfismo o sea la capacidad que posee un organismo (o células de un organismo) de presentar formas diferentes en ciertas condiciones o según ciertas influencias determinadas. Valentina KISELEVA explica claramente que lo que los científicos de hoy examinan en los laboratorios y que llaman virus, no es más que una aglutinación de diferentes materiales de ADN procedentes de bacterias y de los tejidos corporales. Nunca se ha podido aislar un virus, es decir aislar algo específico, bien determinado y perfectamente purificado, una entidad caracterizada bioquímicamente como estructura única y entera. Tampoco se ha podido fotografiar un virus. Aislar un virus es un proceso muy complejo. En los laboratorios modernos, para aislar un

microorganismo se utiliza la centrifugación y se analiza el sobrenadante que se compone de una cantidad de escombros en pequeños trocitos amontonados, o sea una mezcla de materiales, ADN, bacterias, tejidos corporales, proteínas, etc. Y se añade a todo esto unos productos químicos muy agresivos que matan a las células. Y por fin, llaman “virus” este amontonamiento de sustancias mal definidas. El examen en el microscopio, ya en sí dudoso, no está completado por experiencias de control. Es fácil luego acusar al “virus” (ni descubierto ni aislado ni controlado) y hacerle responsable de la enfermedad. Lo más asombroso es que los virólogos en su mayoría aceptan esta impostura sin averiguar nada ni denunciar la falta de honradez.

Así, podemos afirmar con certeza que no se ha aislado el virus del SARS-COVID, en conformidad con lo que declararon el CDC norteamericano o la Comisión Europea entre otras instituciones. La sub-ministra canadiense Christine MASSEY [3] hizo una investigación exhaustiva en varios países para intentar obtener respuestas sobre el aislamiento y la purificación del virus del COVID: ninguna institución pudo darle un expediente certificando la existencia del virus. Los tests PCR utilizados para afirmar o negar la presencia del “virus”

no tienen ningún sentido, pero permiten afirmar que las muestras de los pacientes “positivos” contienen el VIRUS. Para eso en realidad, los científicos falsifican las muestras con material genético y medicamentos tóxicos dejando sin nutrimento a las células, y luego acusan irracionalmente al VIRUS de haberles causado daños. Designan algo que nunca ha sido aislado, purificado, caracterizado, secuenciado, fotografiado o estudiado científicamente. El periodista de El Diestro que hemos citado al principio anuncia por lo tanto una verdad deslumbrante para el público no advertido.

Todas las representaciones de virus, las imágenes en color presentadas por las revistas científicas, no son otra cosa que proyecciones virtuales, simulación numérica, es decir una invención pura que no tiene nada que ver con lo que revela el microscopio. Utilizan la expresión “In-silico” para designar a estas representaciones que no son sino una realidad virtual, fabricada, ficticia, simplemente imaginaria.

Naturalmente, dado lo falso que es el aislamiento de un virus en estas condiciones, nunca se ha podido demostrar que lo que llaman un virus pueda ser patógeno, capaz además de crear una enfermedad transmisible. La gente no se enferma así, sólo al estar en contacto con alguien, hace falta tener un terreno ya muy degradado para

que surja la enfermedad con síntomas bien claros. Hoy se usa la expresión “enfermedad asintomática”, lo que es totalmente absurdo porque una enfermedad asintomática, eso, no existe. O estamos enfermos con síntomas muy específicos, o estamos en buena salud. Punto. Como dijo Béchamp: “el microbio no es nada, el terreno es todo”.

Al contrario, Pasteur, que supo perfectamente explotar los descubrimientos de sus contemporáneos, comprendió que la teoría de los gérmenes podía abrir una puerta muy lucrativa. Y efectivamente fue el primero en utilizar la manipulación de los microorganismos permitiendo aumentar los provechos de la industria farmacéutica naciente. Inmediatamente le siguieron varios individuos poco interesados por la ética y que le aplaudieron por sus experimentos totalmente escandalosos y sádicos sobre animales y personas, especialmente los experimentos relativos al tratamiento de la rabia.

Evolución del concepto de agente infeccioso

En un excelente video [4] titulado “COVID-19 un fraude explicado en 19 minutos” los autores nos aclaran los errores de la vi-



rología. Así descubrimos que los virus no son más que los restos de células muertas. No son ni peligrosos ni contagiosos. Nuestro cuerpo produce partículas patógenas (después de un stress por ejemplo), pero estas partículas aparecen para limpiar nuestro organismo, desempeñan un papel positivo, y luego desaparecen, pero en ningún caso se pueden transmitir. El ser humano pierde millares de células cada día debido a la apoptosis (muerte programada natural de las células), debido también al stress, la falta de oxígeno, la mala alimentación, las toxinas del entorno, los traumas físicos, etc.

Las bacterias y otros gérmenes comen todos estos desperdicios y el cuerpo los expulsa gracias a varios órganos excretores. Cuando mueren las células están descompuestas en partículas infra microscópicas y los virólogos llaman ciertas de estas partículas “virus”, pero de manera arbitraria, como hemos dicho. Más vicioso aun,

Querer eliminar a todos “los microorganismos extrajeros que atacan a la humanidad” con una sopa de venenos que llaman VACUNAS es la guerra más absurda posible y fundamentalmente destructora.

es anunciar que estos virus han generado mutaciones, igualmente imaginarias, siendo eso la mejor manera de derramar la ansiedad en la población. En fin de cuentas, los virólogos que trabajan en los laboratorios sobre los virus, en realidad trabajan sobre fragmentos de tejidos muertos y creen que estos tejidos han muerto porque fueron infectados por un virus. De ahí, la fabricación de vacunas a partir de una mixtura constituida de tejidos muertos, de células de animales, de células fetales humanas, de productos químicos, etc... y de “virus vivos o atenuados”, según el vocabulario oficial.

Antes de hablar de contagio sería necesario analizar las causas de una enfermedad, causas en plural porque son multifactoriales. Pero, como lo escribía René DUBOS [6]: “Descubrir las causas puede ser una búsqueda desesperada en la medida en que la mayoría de los estados patológicos son el resultado de una constelación de circunstancias”. Desde luego la ciencia de las causas no interesa a los virólogos que se empeñan en buscar al culpable, el virus. Para muchas enfermedades este frenesí los empujó a hacer investigaciones muy costosas y muy inútiles para probar que la causa era un virus.

Unos ejemplos muy bien relatados en el libro “Virusmania” [5] pueden ilustrar esta realidad. Se sabe hoy que la polio no tiene como causa un virus sino que resulta principalmente del uso excesivo del pesticida DDT (arseniato de plomo). Pero la búsqueda de una vacuna viral provocó una fiebre competitiva entre tres científicos (Salk, Sabin, Koprowski) y la matanza de miles de monos en Africa, sacrificados en el altar de la falsa ciencia.

Para la enfermedad de Creutzfeldt-Jacob (o encefalopatía espongiiforme) se había imaginado que un virus lento la provocaba. En realidad esta enfermedad muy rara es de origen genético y nada transmisible. Nunca hubo epidemia, sin embargo se ha gastado cantidades de dinero y centenares de vacas fueron sacrificadas sin ceremonias para “luchar contra esta plaga”. El virus VIH, fruto de la imaginación de Robert Gallo y Luc Montanier, salió mágicamente del sombrero como un gran criminal responsable del SIDA. Nunca fue aislado, como todos los virus, pero sigue siendo objeto de tests y de tratamientos criminales pese a las actuaciones de un grupo de científicos (los disidentes del sida, “Rethinking AIDS”) alrededor de Peter DUESBERG que se ha levantado contra la tesis del VIH como causa de este síndrome [6]. También para el escorbuto se había imaginado que era una patología infecciosa debida a un virus o a una

bacteria hasta que se descubrió que se trataba de una carencia en vitamina C.

Lo mismo para la pelagra (carencia en vitamina B₃ llamada niacina) y el beriberi (carencia en vitamina B₁ especialmente en el pan blanco), las dos siendo enfermedades generadas por la pobreza y la falta de buena alimentación. La lepra, a pesar del descubrimiento del bacilo de Hansen, no es una enfermedad contagiosa, resulta también de carencias alimenticias. En cuanto al cáncer, durante años se ha buscado el virus responsable sin llegar a encontrarlo.

Los presupuestos dedicados a las investigaciones fueron monstruosos, en pura pérdida, etc. Como vemos, por facilidad, se ha querido calificar casi todas las enfermedades de “patologías infecciosas”, hasta el descubrimiento de sus verdaderas causas. Pero hacerlo admitir en los círculos científicos costó mucho trabajo. Hoy el negar la existencia de los virus va a ser una tarea iconoclasta que necesitará tiempo y perseverancia.

Muchos van a decir: “Pero si no hay virus, ¿por qué hay enfermedades y epidemias?”. No hemos de acusar a unos microorganismos destructores, hay cantidades de venenos alrededor de nosotros, cantidades de sustancias tóxicas, cantidades de procesos electrónicos o nucleares insidiosamente devastadores, cantidades de agresiones psicopatógenas, cantidades de medicamentos agresivos para crear enfermedades. Vivimos en un mundo sumamente tóxico.

Antiguamente, y también hoy día, se debía vincular la enfermedad con la falta de higiene, el trabajo excesivo, el stress, la miseria de la población; de una manera general las malas condiciones de vida son un terreno fértil para las enfermedades. Sí que existen gérmenes infecciosos pero no actúan solos para enfermarnos y conducirnos a la muerte. Vivimos con los microbios, los necesitamos porque sin ellos no hay vida posible en la tierra. Si el entorno no es excesivamente tóxico, nuestro cuerpo, con su admirable maquinaria, es perfectamente capaz de defenderse y de evitar la enfermedad.

Querer eliminar a todos “los microorganismos extranjeros que atacan a la humanidad” con una sopa de venenos que llaman VACUNAS es la guerra más absurda posible y fundamentalmente destructora. Lo vemos en la actualidad, el VIRUS es una invención fabulosa para crear el pánico e instalar la dictadura, para transformar a los seres humanos en ratones de laboratorio, para reducir la población mundial, para suministrar beneficios extravagantes a la industria farmacéutica y en ningún caso para proteger la salud.

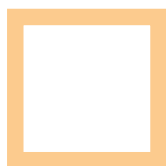
La medicina ha de cambiar de paradigma si quiere ser digna de respeto. Tiene que confiar en nuestras capacidades de restaurar la homeostasis; tiene que dejar de utilizar procesos mentirosos y volver a ser hipocrática y humilde como debe ser cualquiera frente a la ciencia. Para tener una actitud verdaderamente científica al enfocar una enfermedad, vemos claramente que, de aquí en adelante, será preciso eliminar la palabra virus, y por lo tanto, designar con exactitud las sustancias involucradas en las patologías. Lo que supone en consecuencia detener la fabricación y la práctica de las vacunaciones. Pues, “NO VIRUS” esa es la respuesta que proponemos a la cuestión lanzada en el título de nuestro artículo.

Referencias bibliográficas

1. Dr Stefan LANKA, biólogo, fue profesor en la Universidad de Konstanz (Alemania). www.facebook.com/watch/100279748540791 “Exposing virus theory” (“What they call ”viruses” are simply fragments of former cells that have never been proven to cause anything”).
2. Dr Valentina KISELEVA <https://odyssee.com/@jeanneTraduction/valentina-kiseleva:9> (video en inglés, doblado al francés).
3. Christine MASSEY, Jon RAPPOPORT (entrevista en inglés y francés) <https://blog.nomorfakenews.com/2021/10/07/the-non-existent-virus-explosive-interview-with-christine-massey/>
4. <https://crowdbunker.com/v/zldNROSreS> (Covid-19 virology fraud explained in 19 minutes).
5. Torsten Engelbrecht, Claus Köhnlein Samantha Bailey, Stefano Scoglio “Virusmania” (Ed. alemana original en 2006, Ed. inglesa en 2007, Ed. francesa en 2021).
6. René Dubos, “Mirage of Health”, 1987.
7. Peter Duesberg “Inventing the AIDS Virus”, 1996 - Traducido al francés en 2012.
8. Véase también el artículo redactado por dos médicos de Nueva Zelanda en el cual afirman la no existencia del virus Sras-Cov y por lo tanto la no existencia de la enfermedad que provocaría : Mark BAILEY y John BEVAN-SMITH “The covid-19 fraud and war on humanity”.
9. <https://drsambailey.com/wp-content/uploads/2021/11/THE-COVID-19-FRAUD-WAR-ON-HUMANITY.pdf>
10. Traducción al francés: <https://cv19.fr/2021/11/20/la-fraude-du-covid-19-et-la-guerre-contre-lhumanite/>



Contra el miedo a los microbios



Autor: Isaac Puente (1896–1936). Médico.

Extraído del libro: *Un Médico Rural*.

Editorial: Pepitas de Calabaza. 2021.

Tenemos que reaccionar médicos y público contra este absurdo pánico que solo estragos ha producido hasta la fecha.

Queriendo librarnos de los gérmenes nocivos, hemos artificializado más aún nuestro medio y nos hemos privado también de los gérmenes protectores.

Los microbios solo nos perjudican cuando nuestro organismo se halla en condiciones propicias para recibirlos.

Hemos topado con dos estupideces: una la de querer exterminarlos con desinfección y desinfectantes sin hacer nada por que el medio les fuera adverso, sino al contrario. Otra, la de librarnos del microbio huyendo de los enfermos.

Los microbios son seres indispensables en la Naturaleza.

El ciclo transformador de la materia necesita de ellos, pues acentúan la descomposición de la materia orgánica y facilitan la vida de otros seres.

Constituyen un elemento de nuestro ambiente al que debemos estar habituados, en lugar de hacer lo contrario, como nos aconsejan nuestros microbiófagos.

El que se empeña, en un clima frío, en huir del frío, conseguirá solo ser cada vez más sensible a sus malos efectos.

Igual nos pasa con los microbios.

Sólo nos hacemos resistentes acostumbrándonos a su contacto. No hay otro modo de desarrollar nuestras defensas orgánicas que con el entrenamiento.

Los que fomentan el miedo a los microbios, aconsejándonos el apartamiento de ellos, proceden en cambio a meternos en el cuerpo, con la vacunación, los microbios conocidos y los desconocidos, además de los venenos y de las impurezas humorales de los animales infectados artificialmente con la sueroterapia.

No puede darse mayor contrasentido.

Si hemos de defendernos con el contacto de los microbios, ¿por qué nos aconsejan apartarnos?

Esto sería suficiente para demostrar su imbecilidad.

Desde que existe la esterilización, las desinfecciones y la vacunación, no se ha conseguido disminuir ninguna enfermedad, si no ha sido a costa de aumentar otras.

Es decir, no se ha aumentado, sino al revés, ha disminuido la resistencia del hombre para las infecciones.

Esto puede decirse con tanta propiedad de las enfermedades endémicas (el caso de la tuberculosis) como de las epidémicas (las que se presentan sólo de vez en cuando como la gripe).

Lo que aconseja la razón, y nos lo viene aconsejando desde siempre el naturismo, es cuidar nuestra salud

para no perderla, sin esperar a que venga la enfermedad para asustarnos.

No se previenen las enfermedades bebiendo una mixtura, ni tragando una pócima, sino cultivando las defensas que poseemos.

Sólo nos hacemos resistentes acostumbrándonos a su contacto. No hay otro modo de desarrollar nuestras defensas orgánicas que con el entrenamiento.

Los microbios solo nos perjudican cuando nuestro organismo se halla en condiciones propicias para recibirlos.

La gravedad de la infección depende también de la normalidad con que funcionen nuestros órganos y de la limpieza de nuestros humores.

La enfermedad infecciosa es una incidencia que lo mismo puede perjudicarnos que favorecerlos, lo que depende de nuestra constitución orgánica y no de los microbios.

La guerra la hemos de declarar al parasitismo social que obliga a un sector social a pasar hambre, privaciones y a vivir en condiciones insalubres, a la sociedad que se cimenta en las mismas causas que los microbios, en la miseria y en la ignorancia.

Las floras microbianas indígenas



Autor: René Dubos (1901–1982). Médico.

Extraído del libro: *El hombre en adaptación*.

Editorial: Fondo de Cultura Económica. 1975.

Se reconoce que las enfermedades infecciosas y las propiedades nocivas de muchos animales y de muchas plantas son las manifestaciones de correlaciones entre el hombre y el resto del mundo vivo.

En el caso de los agentes microbianos, lo que naturalmente atrae la atención es el fracaso de la respuesta adaptativa, o sea la aparición de la enfermedad microbiana.

Pero todavía es más notable el hecho de que el hombre puede lograr el equilibrio biológico con muchas de las especies de microorganismos potencialmente patógenos con las que se pone en contacto.

El dominio del paludismo se logró en muchas partes del mundo con el control del mosquito por medio del desagüe y de la agricultura.

Innumerables ejemplos de interdependencia biológica han sido presentados con gran detalle a finales del siglo XIX por la publicación del famoso libro “Ayuda Mutua, un factor de la evolución”, escrito por el naturalista y sociólogo ruso Kropotkin.

En el intestino de un gusano australiano vive un organismo unicelular, el protozoo Mixotricha paradoxa, está cubierto en su superficie por millares de espiroquetas. Cuando éstas se mueren, el mixotricha avanza suavemente; sus propios flagelos no participan en ese movimiento y sólo sirven de timón. Estas asociaciones también son muy frecuentes entre las bacterias y los virus.

De manera más común y también más interesante se reconoce que mu-

chas de esas asociaciones biológicas son ventajosas para ambos participantes, en el aspecto nutricional.

La palabra “simbiosis” fue creada por de Bary para el caso de los líquenes, organismos formados por la asociación de un alga y de un hongo.

Se diría que el líquen se forma cuando sus dos componentes necesitan asociarse para nutrirse adecuadamente.

Otro ejemplo de simbiosis nutricional se halla en la asociación de las leguminosas con las bacterias *Rhizobium* que fijan el nitrógeno del aire y a cambio la leguminosa le da carbohidratos, minerales y agua.

Esta asociación también se da en los insectos. La utilización de la madera como alimento por las termitas es posible, gracias a la intervención de protozoarios alojados en el intestino que promueven la descomposición de la celulosa.

De manera semejante, la cucaracha común necesita para sobrevivir las Rickettsias que se localizan en ciertos órganos de su cuerpo.

Si los simbiosiontes son atacados por drogas, entonces el insecto no se desarrolla y si son suplementados con vitaminas o minerales sólo lo hacen parcialmente.

En el mar se ha observado que un número sorprendentemente grande de seres marinos se han especializado en asar a otros.

Con el langostino se asocia la anemona *Bartholomea* que le limpia el cuerpo y a su vez se alimenta de los residuos.

En el caso de la difteria vemos que la producción de toxinas tiene lugar cuando se asocia con ciertos bacteriófagos o virus.

Así los clásicos bacilos de la difteria asociados con ciertos virus son capaces de crear un carácter biológico nuevo, en este caso de toxigenicidad.

Pero todavía es más notable el hecho de que el hombre puede lograr el equilibrio biológico con muchas de las especies de microorganismos potencialmente patógenos con las que se pone en contacto.

Un fenómeno semejante se ha observado con el *Clostridium*, el *Treponema*, la *Salmonella*, la *Paramecia* y con los *Streptococos*.

Los efectos nocivos de la microbiota se hacen patentes, sobre todo, y tal vez sólo entonces, cuando los animales o los hombres son puestos en condiciones distintas de aquellas en las cuales se estableció el equilibrio entre esos microbios y su huésped.

Deficiencias nutricionales, exposición a agentes tóxicos químicos, tóxicos radiactivos y ciertos tipos de tensiones fisiológicas son algunas de las muchas causas relacionadas con los desequilibrios de las floras indígenas.

La microbiota de cada persona está formada por microbios que se han hallado presentes durante la evo-



Deficiencias nutricionales, exposición a agentes tóxicos químicos, tóxicos radiactivos y ciertos tipos de tensiones fisiológicas son algunas de las muchas causas relacionadas con los desequilibrios de las floras indígenas.

lución, por otros que son ubicuos en su comunidad y por patógenos verdaderos que han sido adquiridos accidentalmente y que son capaces de persistir y de convivir en los tejidos.

Muchas clases de microbios (bacilo tuberculosis, paludismo, virus, lactobacilos, proteus, pseudomonas, bacteroides, coliforms, bacilos anaerobios no esporulados y Gram -, estreptococos, clostridium, enterobacterias, actinomyces, etc) viven en estado de simbiosis con sus huéspedes, plantas o animales, suministrándoles factores nutricionales esenciales para el desarrollo y el crecimiento como son las vitaminas B, K y ciertos aminoácidos.

Uno de los papeles más importantes de la microbiota consiste en ejercer en su huésped un estímulo morfogenético que parece esencial para el desarrollo normal de ciertos órganos. Este fenómeno inesperado se reveló por primera vez cuando se encontró que animales libres de gérmenes mostraban anomalías anatómicas y morfológicas.

Estas anomalías se corrigen rápidamente cuando los animales son puestos en contacto con las bacterias.

Se ha llegado a sugerir que la estructura de la llamada mucosa intestinal normal corresponde en realidad a una inflamación fisiológica.

Los animales criados exentos de gérmenes son por lo general mucho más susceptibles a varias formas de tensión que los animales ordinarios.

Se ha informado que en los organismos libres de gérmenes las heridas no cicatrizan fácilmente, no soportan las deficiencias y las privaciones alimentarias y no muestran resistencia a infecciones accidentales.

En contraste, la resistencia de los animales ordinarios a varias tensiones como pueden ser algunos fármacos y radiaciones puede ser disminuida por manipulaciones que trastornen su microbiota indígena.

Una perspectiva evolutiva y clínica de la fiebre y de la inducción iatrogénica



Autor: Ernesto Prieto Gratacós. Médico.

Fecha de publicación: 25 de noviembre de 2022.

Cita: Prieto Gratacós E (2022) Una perspectiva evolutiva y clínica sobre el papel inmunológico de la fiebre y la inducción iatrogénica de tormentas de citocinas. *Curr Trends Intern Med* 6: 177.

DOI: <https://doi.org/10.29011/2638-003X.100077>

La hipertermia endógena, así como conductual, ha sido seleccionada positivamente durante la evolución filogenética, debido a una relación beneficio/riesgo de al menos dos órdenes de magnitud. Este artículo teórico se refiere al papel central de la temperatura suprafisiológica en el despliegue de reacciones inmunitarias innatas y adaptativas durante la resolución de infecciones. La noción de la fiebre como pangermicida se deriva de una gran cantidad de literatura científica, así como de más de dos décadas de observaciones clínicas en varios miles de pacientes con tumores (un tercio de los cuales estaban inmunodeprimidos por tratamientos quimioterapéuticos previos o concomitantes). El bloqueo farmacológico de las señales pirógenas desencadena una reacción de sobrecompensación de las células de primera respuesta productoras de pirógenos, que desempeñan funciones sincrónicas tanto en la inducción de la fiebre como en la movilización de los linfocitos.

En los mecanismos fisiológicos regulados por retroalimentación, el bloqueo de las señales impulsoras primarias da como resultado un aumento compensatorio de dichas señales.

Un grado de sobrecompensación de citoquinas casi invariablemente sigue a la supresión farmacológica de la fiebre y rara vez ocurre en pacientes febriles bien alimentados y no medicados.

Introducción

La preservación de una respuesta hipertérmica endógena a los patógenos durante miles de generaciones y su similitud mecánica en cientos de organismos indica que la fiebre debe haber conferido un alto grado de ventaja evolutiva, sirviendo como una adaptación intermedia para la supervivencia, independientemente de sus efectos perjudiciales transitorios en el huésped. [1-3]. En una clara compensación evolutiva, la fiebre se ha convertido en una adaptación pangermicida para la supervivencia, de manera análoga a cómo los humanos que portan el gen de la globina β de la enfermedad de células falciformes están protegidos contra el Plasmodium

falciparum que causa la malaria, aunque a expensas de la anemia crónica [4].

La endotermia y la homeotermia, rasgos característicos de los mamíferos, permiten una temperatura corporal central lo suficientemente alta como para prevenir la infección microbiana sin agotar las reservas de energía del huésped.

La estricta regulación hipotalámica equilibra el costo del gasto metabólico excesivo requerido para mantener la temperatura corporal con el mayor beneficio de supervivencia obtenido al crear un *terreno térmicamente adverso*, lo que confiere un grado de protección contra los microbios ambientales [5-7]. Se ha informado que la cantidad de especies de hongos que pue-

den infectar a un huésped disminuye en un 6 % por cada 1° C (1,8° F) de aumento en la temperatura corporal central [8].

La fiebre ejerce una influencia inmunogónica sistémica en el organismo del huésped. Esta acción multifacética incluye la liberación de proteínas de choque térmico (Hsps) involucradas en la protección de las células contra una amplia variedad de estresores biológicos y la movilización de linfocitos, que a su vez liberan anticuerpos, envían señales a las células T colaboradoras y participan en la destrucción directa de patógenos.

La temperatura suprafisiológica podría ser un agente antimicrobiano en sí mismo. Un mecanismo implica los efectos directos de la temperatura

febril sobre el potencial infeccioso de los patógenos [9]. La susceptibilidad de las bacterias gramnegativas a la lisis inducida por el suero aumenta mucho con la hipertermia [10].

En células de mamíferos, temperaturas en el rango de 40–41° C (104–106° F) generan una reducción de 200 veces en la tasa de replicación del poliovirus [11]. Sin duda, la hipertermia mejora la eficacia de la respuesta antimicrobiana al fortalecer tanto los brazos innatos como los adaptativos del

Las reacciones inflamatorias son una parte natural e indispensable de la respuesta inmunitaria contra los patógenos microbianos.

sistema inmunológico. La multifacética interleucina 6 (IL-6) y otros pirógenos endógenos como el factor de necrosis tumoral (TNF), la interleucina-1 (IL-1) y los interferones inducen fiebre al detectar patógenos invasores al actuar como una señal moduladora para el hipotálamo, regulando al alza el punto de ajuste de la temperatura central [12].

Las reacciones fisiológicas, como los escalofríos y la vasoconstricción, también contribuyen al aumento sistémico de la temperatura, lo que conduce a una respuesta primaria más intensa. La anorexia asociada a infecciones que reducen el nivel de azúcar en la sangre circulante, también contribuye al aumento sistémico de la temperatura y a la anorexia.

En teoría, los infectólogos reconocen la importancia inmunológica de la fiebre, sin embargo, la práctica de medicar la fiebre enérgicamente está generalizada entre los médicos y es demandada por los pacientes debido al alivio sintomático obtenido a través de la supresión farmacológica. La aversión profesional generalizada a permitir que las fiebres sigan su curso se deriva de la posibilidad (pero muy baja probabilidad) de daño al Sistema Nervioso Central (SNC) en caso de

convulsiones inducidas por fiebre no controladas.

Sin embargo, estadísticamente, la susceptibilidad a las convulsiones febriles entre adultos no epilépticos es extremadamente rara. Estudios epidemiológicos exhaustivos y bastante robustos sitúan el riesgo de convulsiones febriles entre la población lactante alrededor del 0,6%, que va desde 3,5/1.000 en los países árabes hasta 17,4/1.000 en las zonas rurales de EE. UU. [1416]. El riesgo de episodios convulsivos gravita hacia los niños de 6 meses a 5 años y se desencadena con mayor frecuencia por temperaturas que superan el umbral de 38,3° C, lo que hace que el riesgo en la población adulta sea extremadamente bajo [17].

Evidencia de las ventajas evolutivas de la hipertermia endógena y conductual

Aunque son incapaces de generar calor endógeno, las especies ectotérmicas que van desde anélidos e insectos hasta peces y reptiles participan en la regulación conductual de la temperatura corporal interna bajo infección microbiana [18–20].

El comportamiento de búsqueda de calor se ha conservado en muchos taxones, aunque la exposición a la luz solar, o el traslado a aguas más cálidas en el caso de peces y anfibios, también implica una mayor exposición a los depredadores. Los modelos experimentales de infecciones fúngicas, virales y bacterianas han mostrado mayores tasas de supervivencia como resultado de fiebre moderada [21]. En un modelo experimental que emplea la bacteria Gram-negativa *Aeromonas hydrophila* como patógeno invasor de los reptiles del desierto, evitando que *Dipsosaurus dorsalis* iguanas para generar fiebre exógena a través del comportamiento de búsqueda de calor disminuye su tasa de supervivencia en un 75% [22].

Incluso se han descrito estrategias hipertérmicas en plantas superiores, en su mayoría asociadas con mecanismos de polinización, pero también en correlación con hojas lesionadas e infectadas [23]. A través del desacoplamiento de la fosforilación oxidativa, disipando así la energía redox H^+ y el gradiente electroquímico de protones ($\Delta\mu H^+$) como calor, el frijol común *Phaseolus vulgaris* aumenta su temperatura en 2° C luego de la infección fúngica por *Colletotrichum lindemuthianum* [24].

Experimentos manipulativos sobre *Danio rerio* (pez cebra) respaldan aún más la tesis de la hipertermia conductual como una respuesta inmune sinérgica a la infección en ectotermos. Las larvas de pez cebra se trasladan a su nivel de temperatura preferido dentro de un tanque de gradiente vertical, mostrando una hipertermia conductual asociada con una expresión incremental de ARNm antiviral cuando se someten a un desafío de ARN de doble cadena [25–26]. El bloqueo de la hipertermia conductual, al no permitir que las larvas encuentren la temperatura ambiental óptima, reduce sustancialmente la supervivencia bajo la infección viral.

Varios elementos de la respuesta sistémica no específica del huésped a la infección, incluida la actividad del interferón, la movilidad de los leucocitos y la transformación de los linfocitos se ven potenciados por los aumentos de la temperatura somática [27].

En los poiquilotermos, generar temperaturas corporales más altas requiere un gasto de energía considerable, lo que agota las reservas orgánicas y reduce la disponibilidad de energía para otros procesos fisiológicos (como la digestión, la locomoción y la búsqueda de alimento, así como la interacción social y el procesamiento mental en el caso de los primates superiores y los humanos).

La termogénesis a través del desacoplamiento de la cadena respiratoria a nivel mitocondrial es un esfuerzo costoso. Los aumentos progresivos de

temperatura por encima del punto de ajuste homeostático requieren aproximadamente una mejora del 12% en la tasa metabólica por 1° C incrementa, mientras que el aumento de la temperatura a través de los escalofríos exige un aumento de varias veces en la tasa metabólica [28,29]. A pesar de su costo total, la fiebre ha sido una adaptación antimicrobiana persistente y sumamente exitosa en prácticamente todas las especies superiores.

Interferencia de medicamentos antipiréticos en el bucle de retroalimentación termorreguladora de interleucina/hipotálamo

El desprendimiento de toxinas por patógenos invasores —sobre todo lipopolisacáridos— que actúan como desencadenantes pirogénicos dentro del organismo huésped, se ha descrito extensamente. Detectados principalmente por los macrófagos que actúan como primeros respondedores, los glóbulos blancos sintetizan y secretan pirógenos endógenos (interleucina-1, interleucina-6, interferón), con funciones multiordinarias en la maquinaria biológica de los vertebrados que son fundamentales para la respuesta inmunitaria [29].

Las moléculas pirogénicas endógenas son transportadas por la sangre al centro de termorregulación hipotalámico, específicamente al *órgano vascular* dentro de la *lámina terminal* (OVL), induciendo la síntesis de prostaglandinas, con PGE2 como la isoforma prominente [30].

Posteriormente, las prostaglandinas elevan el punto de ajuste termostático para iniciar la respuesta febril. Además de actuar como endopirógeno, la IL-1 induce a los linfocitos T a secretar INF e IL-2, una citocina verdaderamente pleiotrópica, que también ayuda a orquestar la respuesta inmunitaria [31]. La inducción sincrónica de hipertermia y activación

linfocítica por los mismos efectores moleculares es una fuerte evidencia de una *reacción inmunoagónica* o papel de la fiebre.

En una analogía bien entendida, la secreción de prolactina en la hipófisis anterior aumenta simultáneamente la lactancia y deprime la ovulación. De esta manera, el bloqueo de la fecundación durante el período neonatal —y por tanto la preservación de los nutrientes— aumenta la probabilidad de supervivencia de la descendencia lactante.

Finalmente, la hipertermia extrae un grado de inhibición sobre el crecimiento bacteriano al tiempo que mejora las capacidades germicidas de los neutrófilos, aumenta la síntesis de moléculas de reacción de fase aguda y, más ampliamente, redirige la fisiología hacia la fase de alarma del Síndrome de Adaptación General [32].

Sobre la inducción iatrogénica de “tormentas” de citoquinas

En la última década, debido a nuestra implicación con intervenciones hipertérmicas y metabólicas en el tratamiento coadyuvante de tumores sólidos, nuestro grupo ha adquirido conciencia de que, en el caso de infecciones virales, las sobrereacciones inflamatorias se manifiestan casi exclusivamente como consecuencia del tratamiento antipirético sostenido en pacientes mal nutridos [33].

Comprensiblemente, el miedo al daño al SNC ha cegado a los médicos modernos de los muchos beneficios de la fiebre. Además de suprimir una poderosa respuesta inmunitaria diseñada evolutivamente, el problema de mitigar la fiebre es que un bloqueo farmacológico de las señales pirogénicas que ascienden hacia el hipotálamo intensifica la liberación de citoquinas pirógenas/inflamatorias en un intento creciente de elevar la temperatura central a un nivel germicida óptimo.

rango [34-35].

Ha sido nuestra experiencia, basado en un gran número de observaciones, que la supercompensación de citocinas casi invariablemente sigue a una supresión farmacológica de la fiebre y rara vez, si acaso, ocurre en pacientes febriles no medicados. En los mecanismos fisiológicos regulados por retroalimentación, el bloqueo de las señales de conducción primarias da como resultado un aumento compensatorio de dichas señales [36]. Un

La aparición de la medicación antipirética es insignificamente reciente y no tiene relación con la supervivencia de nuestra especie.

modelo preclínico que utilizó conejos infectados con el virus de la peste bovina mostró que la supresión de la fiebre con ácido acetilsalicílico (AAS) tuvo un efecto marcadamente perjudicial en el curso de la infección, aumentando la mortalidad, elevando la carga viral en los ganglios linfáticos mesentéricos y retrasando la recuperación entre los animales de experimentación que logró sobrevivir a la infección inducida [37].

Al mismo tiempo, el tratamiento antipirético resultó en *niveles más altos de interferón sérico* en la fase temprana de la infección, lo que también apunta a una liberación supercompensatoria de mensajeros pirógenos. Un ensayo de control aleatorizado sobre el uso de acetaminofeno (paracetamol) en el tratamiento de la influenza confirmada por PCR en humanos no encontró ningún efecto sobre la diseminación viral o los resultados clínicos [38]. Por cierto, el uso inadecuado y/o la automedicación con paracetamol, un fármaco notoriamente hepatotóxico, es responsable de alrededor del 50% de las insuficiencias hepáticas agudas cada año en los países desarrollados [39-40].

A nivel de la población, el uso de medicamentos antipiréticos para con-

trolar la fiebre se correlaciona con un aumento del 5% en la mortalidad en grandes grupos humanos infectados con el virus de la influenza, mientras que afecta negativamente los resultados de los pacientes en la unidad de cuidados intensivos [41].

Varios ensayos clínicos controlados aleatorizados han demostrado que la medicación agresiva contra la fiebre en pacientes en estado crítico puede conducir a una mayor tasa de mortalidad, especialmente en casos de sepsis [42-44]. En un estudio particularmente grande que involucró a 8.711 pacientes de la UCI que requerían ventilación mecánica, los autores concluyeron que el uso de terapia antipirética se asocia con un mayor riesgo de mortalidad (OR: 1,41, IC 95%: 1,20-1,66, $p < 0,001$) y que la *terapia* externa el enfriamiento puede incluso ser perjudicial [45]. Los clínicos deben tener en cuenta que, dentro del rango febril de 37,5° C a 40° C, la hipertermia se convierte en un modificador de la respuesta biológica seleccionado filogenéticamente hacia una potenciación de la respuesta inmune innata.

La evidencia apunta hacia una regulación recíproca compleja que conecta las vías de respuesta infla-

matoria y de choque térmico [46]. El estado hipotérmico proporciona la activación más necesaria y confiable de la vía de respuesta al choque térmico, alterando la expresión génica de citoquinas, la señalización celular y la movilización de células inmunitarias. Apuntando en la misma dirección, se ha encontrado que el agonista proinflamatorio del receptor Tolllike (TLR) altera el programa transcripcional inducido por el estrés térmico junto con la expresión génica de las HSP después de la coexposición a la infección y al choque térmico [47].

Íntimamente relacionado con el fenómeno de la fiebre y las reacciones de fase aguda, ha aumentado el interés por la observación clínica de que las infecciones virales pueden, en ocasiones, generar una intensa respuesta inflamatoria descontrolada, denominada “tormenta” de citocinas [48].

El apodo popular, divulgado en relación con el virus de la influenza H5N1 de 2005, resonó entre los profesionales de la salud y el público por igual, lo que cimentó la percepción de las reacciones inflamatorias exageradas como un componente inevitable de las infecciones microbianas [49]. Este no es el caso, sin embargo, en pacientes hipotérmicos sin cargas y

correctamente alimentados. De hecho, un alto porcentaje de personas que han experimentado infecciones “silenciosas” por SARS-CoV-2, con aproximadamente la misma carga viral que los pacientes con enfermedades agudas, desarrollaron signos de inflamación leves o nulos [50-51].

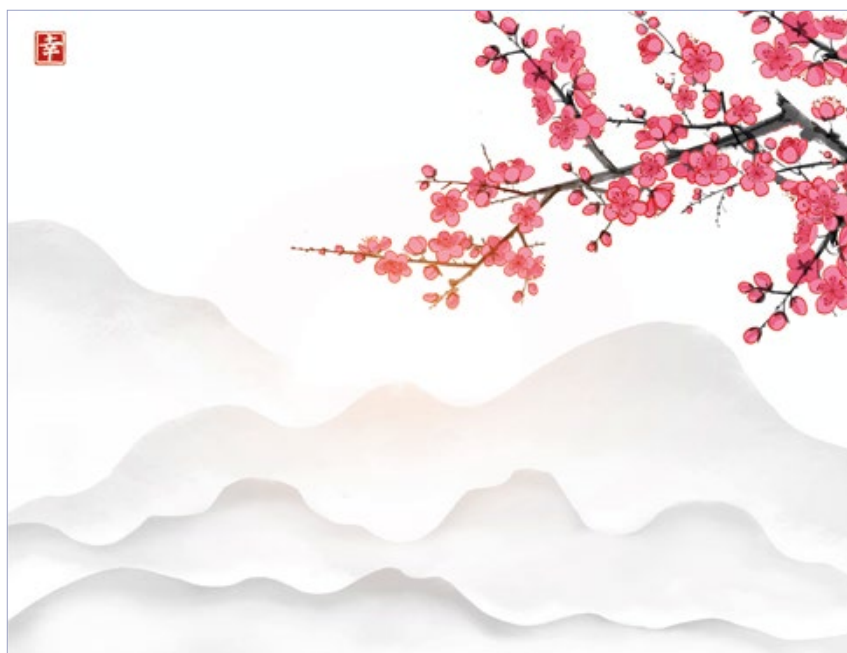
Una revisión de la prevalencia de infecciones asintomáticas registrada en 16 estudios separados encontró casos silenciosos que van desde el 43% en residentes de Islandia ($n=13,080$) hasta el 96% en varios reclusos de prisiones estatales de EE. UU. ($n=4,693$), lo que confirma este concepto [52].

El perfil transcriptómico de pacientes infectados con SARS-CoV-2 que presentaban fiebre, no fiebre o requerían oxígeno suplementario mostró una fuerte correlación inversa entre la hipertermia y la señalización inflamatoria, incluida la expresión de TLR [53]. A medida que avanzaba la enfermedad, los investigadores encontraron que la expresión de la mayoría de los genes proinflamatorios en realidad se retrasó con respecto al valor de la función respiratoria (el día 5), alcanzando su punto máximo alrededor del sexto día.

Interleucinas, factor de necrosis tumoral, después del valor de saturación de O₂. Como era de esperar, también se ha informado que [los pacientes afebriles con infección por coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo tienen una duración más prolongada de la positividad viral](#) [54].

El nexo entre el estado micro-nutricional y la inmunocompetencia está bien establecido, y varios estudios recientes sobre Covid-19 han demostrado que tanto los niveles de vitamina D en el momento del diagnóstico como la suplementación posterior al diagnóstico están altamente correlacionados con la gravedad de la enfermedad y la mortalidad [55-59].

Ahora se ha demostrado inequívocamente que niveles adecuados de 25-OH-D, ascorbato y zinc reducen la morbilidad y mortalidad infecciosas relacionadas con patóge-



nos virales/bacterianos, incluido el SARS-CoV-2 [60-62].

En estrecha relación con la supercompensación de citoquinas en Covid-19, los niveles de vitamina D se consideran cada vez más como un factor decisivo en la mortalidad [63]. Más de 40 estudios han informado una fuerte correlación inversa entre la 25-OH-vitamina D y las tasas de morbilidad y mortalidad de Covid-19, con más del 90% de los pacientes gravemente enfermos/enfermos que tienen una gran deficiencia (< 10 ng/ml) [64]. Las reacciones inflamatorias son una parte natural e indispensable de la respuesta inmunitaria contra los patógenos microbianos y, siempre que no se aplique la supresión farmacológica de la hipertermia y se conserve un estado nutricional adecuado, no cabe esperar una sobrecompensación de citoquinas.

Discusión

El tratamiento agresivo de la fiebre en pacientes en estado crítico parece conducir a una mayor tasa de mortalidad. Mitigar los síntomas concomitantes de una infección activa —que en sí mismo no mejora los resultados clínicos y de hecho podría empeorar el caso— permite una mayor circulación de huéspedes asintomáticos, pero no obstante infecciosos dentro de su comunidad [41].

La interrupción farmacológica de la fiebre puede aumentar la tasa de transmisión (R_0) de los patógenos titulares. Un R_0 más alto implica que segmentos más grandes de la población susceptible contraerán el patógeno, lo que significa que es probable que estas intervenciones antipiréticas generalizadas impulsadas por protocolos conduzcan a una mayor morbilidad y mortalidad en relación con las poblaciones no tratadas [65].

Teniendo en cuenta la gran extensión de la evolución de los vertebrados, la aparición de la medicación antipirética es insignificamente reciente y no tiene relación con la su-

pervivencia de nuestra especie. Dado que los homínidos han sobrevivido (y sucumbido a) innumerables infecciones —sufriendo una fuerte selección hacia la fiebre y la inflamación durante los últimos 60 millones de años— es muy improbable que existan muchos humanos hoy en día que no se beneficien de la hipertermia.

Sin embargo, la susceptibilidad del huésped varía dentro de la población humana y, de hecho, puede aumentar la mortalidad en personas desnutridas que padecen infecciones avanzadas [66]. Se ha aclarado que un pequeño porcentaje de la población presenta polimorfismos de un solo nucleótido (SNP) que los hacen propensos a reacciones inflamatorias exageradas. En particular, los polimorfismos que afectan las respuestas mediadas por TLR parecen predisponer a sus portadores a sobre-reacciones inflamatorias en caso de infecciones microbianas, lo que empeora los resultados clínicos. En dos estudios de control, pacientes sépticos hospitalizados que portaban un *polimorfismo TLR1 -7202G* tuvo peores resultados de disfunción orgánica y muerte (OR: 1,82 y 3,84, respectivamente) que los controles correspondientes [67]. Estos resultados indican que la existencia de variación hipermórfica en el gen *TLR1* está asociada con una mayor susceptibilidad a la disfunción orgánica y mortalidad en pacientes sépticos hospitalizados, *es decir*, sometidos por protocolo a intervenciones antipiréticas vigorosas, potencialmente perjudiciales para la respuesta inmune.

Todos los riesgos potenciales asociados con la fiebre alta no controlada son bien conocidos, al igual que los beneficios de su manejo no farmacéutico, como enfriar la cabeza, que de hecho ha sido la forma en que los humanos han lidiado con las altas temperaturas durante al menos cinco mil años. Aunque el efecto negativo de la supresión de la fiebre se ha observado tanto en los resultados clínicos individuales como a nivel de la población, la fiebre no es universalmente beneficiosa. Las personas con ante-

cedentes recientes de paro cardíaco, lesión cerebral traumática o accidentes cerebrovasculares son propensas a verse afectadas negativamente por las altas temperaturas no controladas. La hipertermia no controlada se ha relacionado con peores resultados en pacientes con lesión del SNC o sepsis avanzada [68], mientras que en las especies superiores ha evolucionado una adaptación que consiste en reducir la temperatura central endógenamente para hacer frente a la inflamación extrema [69-71]. Después de una lesión cerebral importante, la temperatura del SNC a menudo es más alta que la temperatura sistémica y puede variar independientemente de ella. Después de una lesión cerebral traumática, una hemorragia subaracnoidea o un accidente cerebrovascular, el SNC se vuelve sumamente sensible a las variaciones de temperatura y, hasta cierto punto, incluso termolábil [72-73]. Por lo tanto, los muchos beneficios de la hipertermia endógena no son aplicables en los casos descritos anteriormente.

En el caso de niños susceptibles, las convulsiones febrílicas tienden a ocurrir dentro de las primeras 24 horas desde el inicio de la infección, considerándose como umbral una temperatura central de $38,3^{\circ}\text{C}$ [74]. Las fiebres bajas representan un riesgo mucho menor. Las infecciones virales de las vías respiratorias superiores, la otitis y las comorbilidades bacterianas se consideran los principales factores desencadenantes.

Con frecuencia, las convulsiones febriles infantiles tienen una resolución espontánea y responden rápidamente a intervenciones físicas como la colocación de bolsas de hielo en la cabeza y las axilas, sin requerir ningún tratamiento farmacológico [75-77]. Los médicos perspicaces pueden tomar fácilmente medidas preventivas y/o correctivas en tales casos mientras permiten que la población adulta se beneficie de sus fiebres inmunoestimulantes.

Conclusiones

La literatura científica muestra evidencia abrumadora del papel fundamental de la fiebre, una herramienta adaptativa *pangermicida* conservada en prácticamente todas las especies, en el despliegue de la respuesta inmunitaria tanto innata como adaptativa. El hecho de que la hipertermia endógena/comportamental haya sido seleccionada a lo largo de la evolución de los vertebrados a lo largo de 6×10^8 años, argumenta fuertemente que las temperaturas febriles confieren una ventaja de supervivencia que supera con creces sus costos metabólicos. El uso de fármacos antipiréticos

interfiere intensamente con la respuesta inmune en todos los modelos experimentales informados, así como en *Homo*. El bloqueo farmacológico de las señales pirógenas que ascienden hacia el hipotálamo intensifica la liberación compensatoria de aún más citoquinas pirogénicas/inflamatorias en un intento de elevar la temperatura central al rango germicida óptimo. El riesgo potencial de convulsiones febriles y daño neuronal en la población adulta no epiléptica es insignificante, mientras que las convulsiones infantiles inducidas por la fiebre pueden desactivarse fácilmente mediante intervenciones no farmacológicas.

Financiación

Toda la financiación necesaria para la investigación, redacción y publicación de este documento ha sido proporcionada en su totalidad por el autor.

Conflictos de intereses

Al momento de escribir este artículo, el autor no tiene intereses en competencia (directa o indirectamente, por propiedad o por afiliación) con ninguna marca, empresa o institución. Ningún colaborador externo tuvo ningún papel en el diseño, la implementación o el análisis del estudio o la redacción de este documento.

Referencias bibliográficas

1. Kluger MJ (1979) Fiebre en ectotermos: implicaciones evolutivas. *Zoólogo estadounidense* 19: 295–304.
2. Logan ML (2019) ¿Los patógenos facilitaron el surgimiento de la endotermia?. *Ideas en Ecología y Evolución* 12: 1–8.
3. Kluger MJ (1979) Fiebre: su biología, evolución y función. Princeton University Press 224.
4. Luzzatto L (2012) Anemia de células falciformes y malaria. *Mediterr J Hematol Infect Dis* 4: ek2012065.
5. Romanovsky AA (2007) Termorregulación: algunos conceptos tienen Arquitectura funcional del sistema termorregulador. *Soy J Physiol Regul Integr Comp Physiol* 292: 37–48.
6. Blanford S, Thomas MB (2001) Supervivencia, maduración y reproducción de adultos de la langosta del desierto *Schistocerca gregaria* infectada con el hongo *Metarhizium anisopliae* var *acridum*. *MB J Invertebr Pathol* 78: 1–8.
7. Kluger MJ (1978) La evolución y el valor adaptativo de la fiebre. *Científico americano* 66: 38–43.
8. Bergman A, Casadevall A (2010) La endotermia de mamíferos restringe de manera óptima los hongos y los costos metabólicos. *Revista Sociedad Americana de Microbiología* 1: e00212–10.
9. Pockley AG, Calderwood SK, Santoro MG (2010) Proteínas de choque térmico procariotas y eucariotas en enfermedades infecciosas 4.
10. Lwoff A (1971) De protozoos a bacterias y virus - Cincuenta años con *Annu Rev Microbiol*.
11. Osawa E, Muschel LH (1964) Estudios relacionados con la resistencia sérica de ciertas bacterias gramnegativas. *J Exp Med* 119: 41–51.
12. Evans SS, Repasky EA, Fisher DT (2015) La fiebre y la regulación térmica de la inmunidad: el sistema inmunitario siente el calor. *Nature Reviews Inmunología* 15: 335–349.
13. Mehdi El-Radhi AS (2012) Manejo de la fiebre: Evidencia vs actual *World Journal of Clinical Pediatrics* 1: 29–33.
14. Dalbem JS, Siqueira HH, Espinosa MM, Alvarenga RP (2015) Convulsiones febriles: un estudio de base poblacional. *J Pediatr* 91: 529–534.
15. Al Rajeh S, Awada A, Bademosi O, Ogunniyi A (2001) La prevalencia de la epilepsia y otros trastornos convulsivos en una población árabe: un estudio basado en la comunidad. *Incautación* 10: 410–414.
16. Baumann RJ, Marx MB, Leonidakis MG (1978) Epilepsia en las zonas rurales de Kentucky: prevalencia en una población de niños en edad escolar. *Epilepsia* 19: 75–80.

17. Preux PM, Ratsimbazafy V, Jost J (2015) Epidemiología de las convulsiones febriles y la epilepsia: un llamado a la acción. *Diario de Pediatría* 91: 512
18. Michel Cabanac (1989) Fiebre en la sanguijuela, *Nephelopsis obscura* (Annelida). *Revista de Fisiología Comparada* B.
19. Rakus K, Ronsmans M, Vanderplasschen A (2016) Fiebre conductual en vertebrados ectotérmicos. *Inmunología comparativa y del desarrollo* 66: 84-91.
20. Palaferri Schieber AM, Ayres JS (2016) La termorregulación como estrategia de defensa de tolerancia a enfermedades. *PathogDis* 74: ftw106.
21. Kluger MJ (1979) Filogenia de la fiebre. *Fed Proc* 38: 30-34.
22. Bernheim HA, Kluger MJ (1976) Efecto de la antipiréxis inducida por fármacos en *Science* 193: 237-239.
23. Yarwood CE. Calor de la respiración de las hojas lesionadas y enfermas. *Fitopatología*, 1953.
24. Visila Moiche, Sebastián Boltaña, Mariana Teles, Simon MacKenzie. Fiebre conductual en larvas de pez cebra. Sonia Rey, *DevComp Immunol*, 2017.
25. Boltaña S, Rey S, Mackenzie S, Roher N, vargas R, et al. (2013) La fiebre conductual es una señal sinérgica que amplifica la inmunidad innata *Actas de la Royal Society B: Biological Sciences* 280: 20131381.
26. Zhu Y, Lu J, Wang J, Chen F, Leng F, et al. (2011) Regulación de la termogénesis en plantas: la interacción de la oxidasa alternativa y la proteína mitocondrial desacopladora de plantas. *J Integr Plant Biol* 53: 7-13.
27. Prow NA, Tang B, Gardner J, Le TT, Mahalingam S, et al. (2017) Las temperaturas más bajas reducen la actividad del interferón tipo I y promueven el *PloS Pathog* 13 alfaviral: e1006788.
28. Horvath SM, Spurr GB, Hutt BK, Hamilton LH (1956) Costo metabólico de *J Appl Physiol* 8: 595-602.
29. El-Radhi S (2019) Patogénesis de la fiebre. *Manual Clínico de Fiebre en Niños*.
30. Matsuda T, Hori T, Nakashima T (1992) Sensibilidad térmica y PGE2 de la región de la lámina terminal del organum vasculosum y el área preóptica en cortes de cerebro de rata. *Physiol* 454: 197-212.
31. Ross SH, Cantrell DA (2018) Señalización y función de la interleucina-2 en los linfocitos T. *Annu Rev Immunol* 36: 411-433.
32. Hans Selye H (1950) El estrés y el síndrome de adaptación general. *Revista médica británica* 1: 1383-1392.
33. Ernesto Prieto Gratacós. PRINCIPIOS METABÓLICOS. Fundamentos Científicos y Clínicos para una Terapia Metabólica del Cáncer. cuarta vía transMEDIA, 2018
34. Dinarello CA (1999) Citocinas como pirógenos endógenos. *El Diario de Enfermedades Infecciosas* 2: 294-304.
35. Conti B, Tabarean I, Andrei C, Bartfai T (2004) Citocinas y fiebre. *Frente Biosci* 9: 1433-1449.
36. Modell H, Cliff W, Michael J, McFarland J, Wendroth MP, et al. (2015) La visión de un fisiólogo sobre la homeostasis. *Avances en Educación en Fisiología* 39: 259-266.
37. Kurosawa S, Kobune F, Okuyama K, Sugiura A (1987) Efectos de los antipiréticos en la infección por el virus de la peste bovina en conejos. *Enfermedad infecciosa* 155: 991
38. Jefferie S, Braithwaite I, Walker S, Weatherall M, Jennings L, et al. (2016) Ensayo controlado aleatorizado del efecto del paracetamol regular en la infección por influenza. Grupo de Estudio Pi, *Respirología*.
39. Larson AM, Polson J, Fontana RJ, Davern TJ, Lalani E, et al. (2005) Insuficiencia hepática aguda inducida por paracetamol: resultados de un estudio prospectivo multicéntrico de los Estados Unidos. *Hepatología* 42: 1364-1372.
40. Lee WM (2004) Acetaminophen and the US Acute Liver Failure Study Group: reducción de los riesgos de insuficiencia hepática. *Hepatología* 40: 6-9.
41. Earn DJD, Andrews PW, Bolker BM (2014) Efectos a nivel de población de la supresión de la fiebre. *Proc Biol Sci* 281: 20132570.
42. Hammond NE, Boyle M (2011) Tratamientos antipiréticos farmacológicos versus no farmacológicos en pacientes adultos críticos febriles : una revisión sistemática y metanálisis. *Aus Crit Care* 24: 4-17.
43. Schulman CI, Namias N, Doherty J, Manning RJ, Li P, et al. (2005) El efecto de la terapia antipirética

- sobre los resultados en pacientes en estado crítico: un estudio prospectivo aleatorizado. *Infección quirúrgica* 6: 369-375.
44. Lee BH, Inui D, Suh GY, et al. (2012) Asociación de la temperatura corporal y los tratamientos antipiréticos con la mortalidad de pacientes en estado crítico con y sin sepsis: estudio observacional prospectivo multicéntrico. *Cuidado* 16: R33.
 45. Ye S, Xu D, Zhang C, Li M, Zhang Y (2017) Efecto de la terapia antipirética sobre la mortalidad en pacientes en estado crítico con sepsis que reciben tratamiento de ventilación mecánica. *Can Respir J* 2017: 3087505.
 46. Zhou J, An H, Xu H, Liu S, Cao X (2005) El choque térmico aumenta la expresión del receptor tipo Toll-2 y el receptor tipo Toll-4 en monocitos humanos a través de la vía de señal de la quinasa p38. *INMUNOLOGÍA* 114: 522
 47. Singh IS, Hasday JD (2013) Fiebre, hipertermia y el choque térmico *International Journal of Hyperthermia* 29: 423-435.
 48. Tisoncik JR, Korth MJ, Simmons CP, Farrar J, Martin TR, et al. (2012) En el ojo de la tormenta de citocinas. *Microbiol Mol Biol Rev* 76: 16-32.
 49. Mehta P, McAuley DF, Brown M, Sanchez E, Tattersall RS, et al. (2020) COVID-19: considere los síndromes de tormenta de citoquinas y la inmunosupresión. *Lanceta* 395: 1033-1034.
 50. Lane ML, Winters N, Fregonese F, Bastos M, Perlman-Arrow S (2020) Proporción de infección asintomática entre personas positivas para COVID-19 y su potencial de transmisión: revisión sistemática y metanálisis 15: e024153.
 51. Bai Y, Yao L, Wei T, et al. (2020) Estimación de la proporción asintomática de nuevas infecciones por coronavirus (COVID-19). *Int J Infect Dis*.
 52. Oran DP, Topol EJ (2021) Prevalencia de SARS-CoV-2 asintomático *Annals of Internal Medicine* 174: 286-287.
 53. Ong FZ, Hong Low JG, Zi Chan YF, Leong WY, Ying Lee NM, et al. (2020) Una respuesta inmunitaria dinámica da forma al microbioma y al huésped de células COVID-19 27: 879-882.
 54. Ding R, Zhao R, Xie W, Fan Y, Liu L, et al. (2020) Los pacientes afebriles con infección por coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo tienen una mayor duración de la positividad viral: un análisis retrospectivo de 125 pacientes. *Plaza de la Investigación*.
 55. Gombart AF, Pierre A, Maggini S (2020) Una revisión de los micronutrientes y el sistema inmunológico: trabajando en armonía para reducir el riesgo de los nutrientes 12: 236.
 56. Maggini S, Pierre A, Calder PC (2018) La función inmunitaria y los requisitos de micronutrientes cambian a lo largo del curso de la vida. *Nutrientes* 10: 1531.
 57. Bhansali A, Rastogi A, Khare N, Suri V, Narayana Y, et al. (2020) Suplementos de vitamina D a corto plazo y en dosis altas para la enfermedad de COVID-19: un estudio aleatorizado, controlado con placebo (estudio SHADE). *Postgrado Med J* 98: 87-90.
 58. Ilie PC, Stefanescu S, Smith L (2020) El papel de la vitamina D en la prevención de la enfermedad por coronavirus 2019 infección y mortalidad *Envejecimiento Clin Exp Res* 32: 1195-1198.
 59. Martineau AR, Jolliffe DA, Hooper RL, Greenberg L, Aloia JF, et al. (2017) Suplementos de vitamina D para prevenir infecciones agudas de las vías respiratorias: revisión sistemática y metanálisis de datos de participantes individuales. *Revista médica británica* 356: i6583.
 60. Meltzer DO, Best TJ, Zhang H, Vokes T, et al. (2020) Asociación del estado de la vitamina D y otras características clínicas con los resultados de la prueba de COVID-19. *JAMA* 3.
 61. Zhila Maghbooli, Mohammad Ali Sahraian, Mehdi Ebrahimi, Marzieh Pazoki, Samira Kafan. La suficiencia de vitamina D, una 25-hidroxivitamina D sérica de al menos 30 ng/mL redujo el riesgo de resultados clínicos adversos en pacientes con infección por COVID-19.
 62. Pugach IZ, Pugach S (2020) Fuerte correlación entre la prevalencia de la deficiencia grave de vitamina D y la tasa de mortalidad de la población por COVID-19 en Europa. *MedRxiv* 133: 403-405.
 63. Dsaneshkhah A, Vasundhara A, Eshein A, Subramanian H, Roy HK, et al. El posible papel de la vitamina D en la supresión de la tormenta de citoquinas y la mortalidad asociada en pacientes con COVID-19. *MedRxiv*.
 64. Brown RA (2020) La vitamina D mitiga el COVID-19, dicen más de 40 estudios de pacientes: sin embargo, BAME, ancianos, cuidadores y obesos

- todavía tienen deficiencia de 'D', por lo tanto, tienen un mayor riesgo de COVID-19: ¿POR QUÉ? BMJ: médico británico
65. Ooi EE, Low JG (2011) Infección asintomática por SARS-CoV-2. *The Lancet, Enfermedades infecciosas* 20: 996-998.
66. Launey Y, Nesseler N, Malledant Y, Seguin P (2011) Revisión clínica: fiebre en pacientes sépticos de la UCI: ¿amigo o enemigo?. *Cuidado crítico* 15: 222.
67. Wurfel MM, Gordon AC, Holden TD, Radella F, Strout J, et al. (2008) Los polimorfismos del receptor tipo Toll 1 afectan las respuestas inmunitarias innatas y los resultados en la sepsis. *Am J Respir Crit Care Med* 178: 710-720.
68. Polderman KH (2008) Hipotermia inducida y control de la fiebre para la prevención y el tratamiento de lesiones neurológicas. *Lanceta* 371: 1955
69. Liu E, Lewis K, Saffar HA, Krali CM, Singh A, et al. (2012) La hipotermia natural es más ventajosa que la fiebre en las formas graves de Am J Physiol Regul Integr Comp Physiol 302: 1372 1383.
70. Almeida MC, Steiner AA, Branco LG, Romanovsky AA (2006) Comportamiento de búsqueda de frío como estrategia termorreguladora en sistemas sistémicos *Eur J Neurosci* 23: 3359-3367.
71. Chris JA Cairns, Peter J. Andrews (2002) Manejo de la hipertermia en lesiones cerebrales traumáticas. *Curr Opin Crit Care* 8: 106-110.
72. Fernández A, Schmidt JM, Claassen J, Pavlicova M, Huddleston D, et al. (2007) Fiebre después de una hemorragia subaracnoidea: factores de riesgo e impacto en el resultado. *Neurología* 68: 1013-1019.
73. Greer DM, Funk SE, Reaven NL, Ouzounelli M, Uman GC (2008) Impacto de la fiebre en el resultado de pacientes con accidente cerebrovascular y lesión neurológica: un metanálisis completo. *Trazo* 39: 3029-3035.
74. Hoja informativa sobre las convulsiones febriles. Instituto Nacional de Trastornos Neurológicos y Accidentes Cerebrovasculares.
75. Laino D, Mencaroni L, Esposito S (2018) Manejo de las convulsiones febriles pediátricas. *Int J Environ Res Public Health* 15: 2232.
76. Watts R, Robertson J (2012) Manejo no farmacológico de la fiebre en niños sanos. Base de datos JBI de revisiones sistemáticas e informes de implementación 10: 1634-1687.
77. Priyanka Villapura et al. (2020) Things We Do For No Reason™: tratamiento de la fiebre relacionada con infecciones en pacientes hospitalizados. *J Hosp Med*.

La medicalización de la vida



Autor: Ivan Illich (1926–2010). Filósofo.

Extraído del libro: *Némesis Médica: la expropiación de la salud.*

Editorial: Barral Ediciones. 1975.

En 1975 la gente se ha enterado de que la salud depende del ambiente, de la alimentación, de las condiciones de trabajo y que estos factores con el desarrollo económico, fácilmente se convierten en peligros para la salud, especialmente la de los pobres.

Pero la gente todavía cree que la salud mejorará conforme aumente la cantidad gastada en servicios médicos, aún confía al médico la llave del botiquín y todavía considera valioso el contenido de éste.

Las normas de los centros de salud, ¿deben ser establecidas por especialistas o por la colectividad?

En cada caso los partidos opuestos continúan persiguiendo el mismo objetivo: aumentar la medicalización de la salud.

Mientras más tratamientos se aplican, mayor es el sufrimiento total. El total de daños aumenta exponencialmente con el costo de la asistencia.

Por ahora, cuando el sistema médico lesiona a las personas, todavía se considera que se trata de excepciones.

No pasará mucho tiempo antes que la mayoría de los pacientes advierta de que las investigaciones epidemiológicas descubran en la mayor parte de los casos les habría ido mejor sufriendo sin recurrir a la medicina.

Cuando este concepto se difunda, una súbita pérdida de confianza podría sacudir de manera irreparable a la actual empresa médica.

Se prevé la posibilidad de una inminente reacción anticientífica del público en general.

El público puede llegar a considerar que se le ha adormecido con una sensación de seguridad por el optimismo infundido de los voceros de instituciones científicas.

En cada uno de los dominios de medicalización excesiva, la soberbia de los profesionales y la credulidad del público han alcanzado niveles negativos para la salud.

Una medida sencilla y evidente de la medicalización de la vida es la proporción creciente de los presupuestos nacionales que se gasta a instancias de los médicos.

Cuanto más pobre es el país, mayor es la concentración de gastos médicos crecientes.

Más daños a la salud causa la creencia de la gente de que no puede afrontar las enfermedades sin las medicinas y sin los médicos que imponen sus atenciones a los pacientes.

Se reconoce al médico como agente patógeno, y que la proliferación de instituciones médicas desencadenan un proceso patógeno social.

La proliferación de agentes médicos es insalubre, no única ni primordialmente a causa de las lesiones específicas producidas por los médicos, sino a causa de que producen dependencia. Y ésta tiende a empobrecer los aspectos saludables y curativos de los ambientes social y físico reduciendo la capacidad de las gentes para afrontar problemas.

La medicalización de la vida se manifiesta a través de la intrusión de la asistencia a la salud, de la dependencia de la atención profesional, del consumo de medicamentos, de la multiplicación ilimitada de tipos de enfermos

y de la yatrogenia de las edades del hombre por el simple hecho de que van a nacer (nacimiento), van a morir (la muerte), van a crecer (adolescencia) y van a declinar (climaterio).

Cuando esto ocurre, la vida se convierte en una sucesión de diferentes etapas de salud en una serie de períodos cada uno de los cuales requiere distintos tratamientos.

El médico comienza a apoderarse de la vida con el examen prenatal, cuando decide cuándo y cómo habrá de nacer el feto.

En cuanto a gran número de afecciones, probablemente las que reciben menos tratamiento sean las que evolucionan mejor.

La verdad es que el diagnóstico precoz transforma a personas que se sienten sanas en pacientes ansiosos.

La tradicional magia blanca médica que apoyaba los propios esfuerzos del paciente se ha vuelto negra.

En lugar de movilizar las facultades de autocuración del enfermo, la moderna magia médica convierte a éste en un espectador débil y perplejo.

Los milagrosos tratamientos médicos impresionan a todo el mundo, su efecto alienante también llega a personas que no tienen acceso a una clínica de barrio.

Proporciona en general una garantía abstracta de que la “ciencia” está realizando progresos que algún día ellas también aprovecharán.

Los médicos contemporáneos ejercen como sacerdotes, magos y agentes del orden político establecido.

La medicalización de la vida refuerza su carácter imperialista y autoritario.

Recuperación sin anticuerpos



Autores: Suzanne Humphries. MD (Médica) / Roman Bystrianyk.

Extraído del libro: *Desvaneciendo ilusiones*.

Editorial Octaedro. 2015.

Los anticuerpos son un marcador de lo que ha ocurrido después de la infección o la vacunación, pero no son una herramienta fundamental para la infección.

Una observación paradójica relativa a la inmunidad mediada por anticuerpos es que las IgG específicas se suelen formar después de que el afectado se ha recuperado.

De hecho, el aumento de la concentración de IgG en sangre es un método avalado a lo largo del tiempo para diagnosticar muchas enfermedades infecciosas.

Los científicos de las vacunas saben que el sistema inmunitario reacciona con algo más que anticuerpos, pero, como los marcadores de inmunidad mediada por células son tan escurridizos, el anticuerpo se ha convertido en la referencia para determinar si la persona es inmune o no.

Los científicos se sorprendieron al descubrir que las personas con déficit de producción de anticuerpos, la llamada agammaglobulina, se recupera-

ban del sarampión tan bien como las que producían anticuerpos con normalidad.

Por lo tanto, la parte que en la inmunidad corresponde a los anticuerpos no es en modo alguno necesaria para recuperarse de la infección de forma natural.

No parece que la inmunidad humoral desempeña ningún papel importante en la resistencia natural.

La razón de que la mayoría de las personas se recuperen después de infecciones agudas es por la llamada inmunidad innata.

En ella intervienen una parte del sistema inmunitario que no requiere memoria ni exposición previa, y no implica anticuerpos preformados específicos.

En su lugar, implica la activación de los glóbulos blancos de la sangre, incluidos los macrófagos, las células fagocitarias y los linfocitos T del antígeno, además de la liberación de varias citoquinas.

Este aspecto de la inmunidad está presente independientemente de la vacunación y en relación con los nutrientes esenciales.

Es cada vez más evidente que los efectos de los anticuerpos, más que ser inherentemente buenos o malos, son

La razón de que la mayoría de las personas se recuperen después de infecciones agudas es por la llamada inmunidad innata.

beneficiosos o nocivos, dependen del momento, de la reacción del portador y del estado del microbio.

Los conocimientos inmunológicos son insuficientes para predecir las características protectoras de un anticuerpo.

En consecuencia, en la mayoría de los casos, determinar la eficacia de los anticuerpos sigue siendo materia de una disciplina empírica, no predictiva.

Canal de noticias en Telegram de La Liga

La Liga ha puesto en marcha un canal de noticias en la plataforma Telegram; en dicho canal se publicarán periódicamente referencias al contenido que se comparte en la web.

Suscríbete utilizando el siguiente enlace o escanea el código QR con tu móvil:

https://t.me/C_Liga_Libertad_Vacunacion





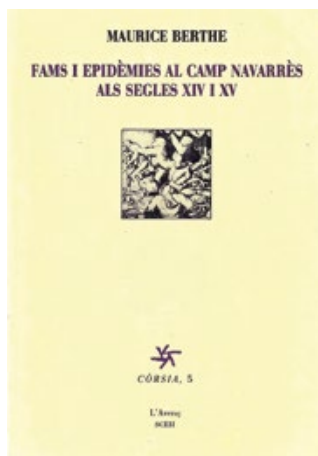
El Hombre en Adaptación

Autor: René Dubos.

Editorial: Fondo de Cultura Económica, 1975.

Idioma: castellano.

Este autor, canadiense de adopción, especialista en microbiología, gran conocedor de las teorías de investigación intenta con empeño en recalcar la interdependencia de los diversos componentes de la vida. En este libro describe la existencia de una microbiota ecológica y no patológica que está regulada por muchos factores de la vida.



Fams i Epidèmies al Camp Navarrès als Segles XIV i XV

Autor: Maurice Berthe

Editorial: Societat Catalana d'Estudis Històrics, 1991.

Idioma: catalán.

En esta obra el historiador francés Maurice Berthe contribuyó al estudio de la crisis rural en los siglos XIV–XV concretamente en Navarra. Nos ofrece un análisis profundo de todos los factores que inciden directamente en el desarrollo en este período de la peste y que conducen a un declive demográfico imparable.



El Origen de la Célula

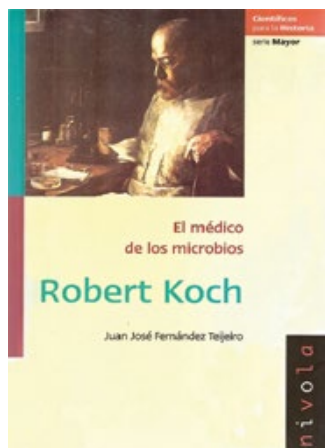
Autora: Lynn Margulis.

Editorial: Reverté, 2001.

Idioma: castellano.

En este libro la autora norteamericana de la Simbiogénesis expone cómo evolucionó el mundo microscópico procariota hacia la célula eucariota.

Descubrimiento censurado durante décadas y que en la actualidad tiene una vigencia fundamental para entender la formación del mundo y de la vida en nuestro planeta.



Robert Koch: el médico de los microbios

Autor: J. J. Fernández.

Editorial: NIVOLA, 2009.

Idioma: castellano.

Cuando hablamos del alemán Koch nos viene a la imagen el bacilo de la tuberculosis y del cólera. Con su microscopio fue descubriendo gérmenes no conocidos hasta el momento. Su prestigio fue extendiéndose por el mundo y fue invitado a diagnosticar y a tratar las epidemias de cólera de Hamburgo y del Cairo.

En 1883 describió los conocidos postulados de Koch.



Actualización en Nutrición. Inmunidad e Infección

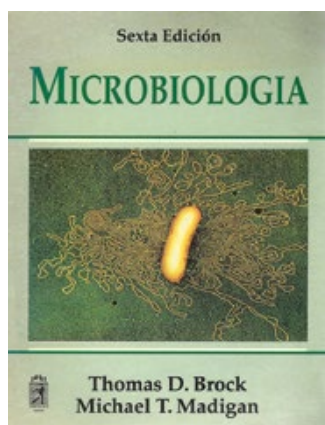
Autora: Ana Montero.

Editorial Médica Panamericana, 2003.

Idioma: castellano.

Al día de hoy la interacción entre nutrición e inmunidad es un hecho sobradamente reconocido.

Se explican algunos de los diferentes mecanismos existentes entre inmunidad, infección y nutrición. También se abordan algunos de los nutrientes que intervienen en la inmunidad.



Microbiología

Autor: Thomas D. Brock.

Editorial: Prestice Hall Hispanoamericana SA, 1993.

Idioma: castellano.

Es una obra de microbiología no clínica ni médica de recomendable lectura para los profesionales dedicados a la vida microbiana.

No tiene nada que ver con los tratados de la microbiología médica donde todo germen es patógeno.

Es de gran interés para conocer las condiciones de vida que hacen posible las variaciones de las poblaciones.

El médico Antoine Bechamp (1816–1908) afirmó ya en 1860 que la base de la vida no es la célula de Virchow sino una nanomolécula coloidal no visible al microscopio ordinario, presente en la sangre, con capacidad pleomórfica y pluripotencial con movimiento browniano aleatorio, rápido y muy agitado, provista de carga eléctrica, en continuo contacto con un entorno cambiante que hace posible la vida, su crecimiento, la mitosis de las procariotas y eucariotas que se transforma y que perdura más allá de la muerte celular. Esta materia polimórfica se conoce también como microzimas, granulaciones, corpúsculos, somatides, nanobes, biones, organite y orgón. En 1960 con el descubrimiento del ADN y de su mensajero, el ARNm, se comenzó a conocer por primera vez la composición química del microzima.

El ADN de vida permanente que no se destruye, que se transforma, que viaja por el espacio sideral, se encuentra presente tanto en la vida acelular o abiótica, como en la celular o biótica. Podemos encontrar el ADN en el agua, en la tierra, en el aire, en el mineral, en el meteorito, en la bacteria, en el virus y en la célula animal o vegetal. Se puede presentar en la vida como ADN, ARNm, fago, plásmido, exosoma, gen, virus o virión.

En el año 1993 mediante la prueba del PCR se cuantificó el ADN corporal que no el ADN viral específico.

El ADN universal, entre otras vidas posibles, generó la célula. Las primeras células fueron las procariotas y éstas, con el transcurso del tiempo, hicieron realidad la célula eucariota vegetal y animal. Cuando estamos hablando de procariotas nos estamos refiriendo a este organismo microscópico denominado germen o microbio.

Ya desde 1980 se sabe que la célula eucariota es el resultado de la fusión de tres procariotas. Actualmente se acepta que de nuestro peso corporal el 75% lo constituyen las células procariotas y el resto las eucariotas. Esto nos hace pensar que nuestro organismo se ha conformado gracias a los gérmenes y que constituyen una parte de manera intrínseca de nuestro cuerpo y de nuestra alma.

Todos los elementos vivos como el agua, tierra, aire, mineral, tejidos y órganos están constituidos de microbios en una relación mutualista, simbiótica, saprófita y comensal. Cuando esta relación cambia lo denominamos parasitismo o infección.

Los microbios están organizados en familias, cada familia vive en su hábitat particular denominado econicho microbiano. La inanición, la alimentación, el hacinamiento, la alegría de vivir, el espacio vital, la ventilación, la insolación, los fármacos, los metales pesados o ligeros, la contaminación de la biosfera y del agua pueden modificar las condiciones del econicho.

Para que se dé la infección no sólo ha de haber gérmenes y unas condiciones de vida determinadas sino un terreno propicio, una inmunidad concreta o un huésped sensible.

Todos los seres somos microbios. No nos pasamos los gérmenes los unos a los otros, sino que vivimos en un terreno sensible y en unas condiciones de vida colectivas y comunes.

Xavier Uriarte

Autor del libro: *De las Infecciones, Del Contagio y De las Vacunas*. Edición 2023.

