

Notas, César Herrero Hernansanz

JOHN M. BARRY

LA GRAN GRIPE

LA PANDEMIA MÁS MORTAL DE LA HISTORIA

Capitán Swing®



LA GRAN GRIPE

La pandemia más mortal de la historia

John M. Barry

Capitán Swing, 2020, 663 páginas

Notas

César Herrero Hernansanz

Comentario

De nuevo, en esta ocasión me aparto de mi modo habitual de tomar notas. He ido tomándolas y ordenándolas en títulos según mi criterio, facilitándoos las páginas.

He de deciros que es un libro extraordinario, por su oportunidad, fuentes, lucidez, estructuración, estilo ... que nos sitúa, sin pretenderlo, pues tenía previsto publicarlo hace una década y desarrolla la pandemia de gripe de 1918, en el centro de la actual pandemia del Coronavirus. Naturalmente, aunque con términos científicos, se expresa en términos literarios. Los textos en rojo son aportaciones mías.

Si tenéis oportunidad de leerlo, disfrutadlo y palparéis la amnesia histórica de la humanidad, en el fondo una irresponsabilidad, pues nos habíamos olvidado de los virus, su vida, entornos ... como si hubieran sido vencidos y eliminados definitivamente.

Y tal vez, la solución para todos, a lo que ayudaría la ciencia, esté en *vivir en equilibrio con toda la vida*, sin pretender ser los *reyes del mambo* y vivir sólo nosotros.

Murcia, marzo de 2021

César Herrero Hernansanz

La Gran Gripe

Diversos procesos en la ciencia

La física es matemática, lógica, se encuentra en el ámbito de la razón. Pag 37.

La biología es caos, evolución, la lógica de la vida, que ante una situación desconocida opta por adaptarse a la realidad existente. Pag 37-38.

La evolución se construye sobre lo que ya existe. Pag 38.

La química sirve de puente entre física y biología, aplicando su lógica en muchos procesos de ambas. Pag 39.

La ciencia en la educación

La reforma tecnocrática de EE.UU, que acompañó a la era de progreso, culminó en 1930 con una conferencia en la Casa Blanca sobre la infancia, que proclamó la superioridad de los expertos frente a los padres en la crianza y educación de los hijos, pues *queda más allá de la capacidad de cualquier progenitor enseñar a un niño a encajar en este sistema tan intrincado, interconectado e interdependiente, tanto en lo económico como en lo social, que hemos desarrollado.* Pag 54. **Se puede complementar, pero no suplantar, la responsabilidad de los padres en la formación y educación de sus hijos.**

Avances, desafíos, estrategias y sensaciones

Cada vez que se ponía un espécimen en el portaobjetos del microscopio y se miraba a través de la lente se abría el universo entero. Descubrir este universo venía a suponer entrar en él y manipularlo, era como crearlo, quizás sintiéndose Dios. Pag 69.

La ciencia europea formularía la teoría de los gérmenes en relación con las enfermedades ... que abriría el camino para hacer frente a las enfermedades infecciosas ... como la gripe. Pag 70.

El mayor desafío de la ciencia consiste en investigar simultáneamente en vertical y horizontal.

La visión horizontal permite investigar, asimilar y entretrejer información de áreas no conectadas.

La visión vertical permite introducirse en las profundidades de áreas conectadas y contribuir a crear nueva información, que puede iluminar el mundo entero. Pag 85-85.

Mi principal talento como científico es la capacidad de contemplar multitud de experimentos e informaciones, seleccionar los concretos e importantes, ignorar el resto y elaborar una teoría, Einstein. Pag 85.

Empresas y expectativas humanas

La Hopkins Hospital con Welch a la cabeza: *hacían que, a pesar de la inmensidad del dolor, uno pensara en la poesía y en la enorme belleza de la ciencia aplicada. Las miserias humanas, colocadas en fila, se convertían en*

delicadas sinfonías en blanco. Y los médicos dirigían con dulzura todo un concierto silencioso, Henry James. Pag 94.

William Park y Anna Williams, del Departamento de Salud de la Ciudad de Nueva York, formaron una extraña e ideal pareja, que se complementaban a la perfección. William, mente original y creativa, serio e imperturbable, preciso y organizado. Anna, indómita, capaz de correr riesgos, tremendamente curiosa, siempre estudiaba los nuevos inventos para ver cómo funcionaban. Pag 99.

En investigación es importante que una institución sea un organismo vivo y no un establecimiento, Flexcher. Pag 109.

Rufus Cole, primer director de Rockefeller Institute, sólo se rendía ante las pruebas y no ante la personalidad de nadie. Exponía sus ideas con calma y tenacidad. Primero escuchaba y después preguntaba y hablaba. Pag 111-112.

Cole animaba a los médicos del hospital a que también llevaran a cabo labor experimental en sus laboratorios, con el fin de complementar el buen juicio médico, lo que permitió mejorar el diagnóstico, la salud de la población y enriquecer los flujos científicos-médicos. Pag 112-113.

La salud pública es el ámbito, donde más vidas se salvan, porque estudia el patrón de su comportamiento y se atacan sus puntos débiles. Lo que facilita la prevención. Pag 119-120.

Virus y bacterias

Los virus de la gripe, **u otros**, mutan constantemente. Pag 131.

Las bacterias se componen de una sola célula, pero tienen vida propia. Cada una tiene su propio metabolismo y necesita alimento, produce residuos y se reproduce mediante división.

Los virus no comen ni queman oxígeno para obtener energía. No participan de ningún proceso metabólico. No producen residuos. No practican sexo. No dan lugar a otros productos ni de forma accidental ni buscada. Ni siquiera se reproducen independientemente. No llegan a ser un organismo vivo completo, pero son algo más que una colección inerte de sustancias químicas. Pag 133-134.

Sea cual sea su origen **y evolución**, el virus tiene la función de autoreplicarse. Pero, a diferencia de otras formas de vida, ni siquiera lo hace por sí mismo. Invade una célula, que dispone de su propia energía, la somete, reduce y obliga a fabricar miles y miles de nuevos virus. Llevan en sus genes la capacidad de hacer tal función. Pag 134.

Cuando un virus consigue invadir una célula, inserta en su genoma sus propios genes, tomando el virus el control de los genes de la célula. Entonces, la maquinaria interna de la célula comienza a producir lo que los genes del virus exigen y no lo que las células necesitan para sí ... En este proceso, la célula huésped casi siempre muere, normalmente cuando las nuevas partículas del virus cubren toda la superficie de la célula. Pag 135.

En biología tenemos que pensar no en palabras, sino en lenguaje tridimensional, en forma y silueta, Louis Sullivan ... que se expresa en pirámides, conos, puntas

de lanza, hongos, bloques, hidras, sombrillas, esferas y cintas retorcidas al estilo Escher ... y que llevan un mensaje. Pag 136.

Cuanto hay en el cuerpo propio o ajeno, tiene una forma y marca en su superficie, que lo identifica como ente único. A veces su forma y ser son portadores de ese mensaje. *El medio es el mensaje*, Marshall McLuhan. Los mensajes se envían y reciben por contacto. Pag 136.

Los virus no son simples, ni primitivos, sino muy evolucionados, elegantes en su enfoque y más eficaces en su tarea que cualquier ser vivo, convirtiéndose en organismos infecciosos casi perfectos y más los de la gripe **u otros de su estilo**. Pag 136.

En el cuerpo todos estos elementos circulan y chocan, entrando en contacto físico. Si no encajan, cada uno sigue su camino. Si se complementan actúan e interactúan. Cuanto más perfecto sea su encaje y acoplamiento más espectaculares son los acontecimientos a que darán lugar. Entonces, el cuerpo reacciona y los resultados pueden ser muy positivos o negativos. Pag 137.

El virus de la gripe no es humano, es aviar. Su proceso de contaminación no es de personas a personas, ni de personas a aves, sino de aves a humanos. Para el proceso contrario tendría que adaptarse a humanos. Pag 137.

La gripe es endémica, siempre está presente y con frecuencia se presenta como pandemia. Pag 139.

Los virus tienen protuberancias en forma de pincho para acoplarse a las células ... El virus de la gripe hace un hoyo en la membrana de la célula y se camufla en su interior, por lo que el sistema inmune del cuerpo ya no puede detectarlo y matarlo. Entonces, el virus se replica en dos, como calcetín al que se da la vuelta y se inserta en el puño y la membrana del virus comienza a disolverse. Proceso que se conoce como *desprendimiento del virus y fusión de la célula*, momento en que el virus entra en la célula y le da órdenes. La célula comienza a producir proteínas del virus en lugar de las suyas, cargándolas con el genoma del virus. Pag 140.

Desde del inicio del acoplamiento del virus en una célula hasta que la ésta se rompe, transcurren unas 10 horas. Momento en que escapa de la célula sometida una nube de entre 100.000 y 1.000.000 de nuevos virus. Pag 141.

Los virus en la replicación suelen reproducirse idénticos a sí mismos, pero otras veces se reproducen con mutaciones. Los virus son los seres vivos que mutan con más frecuencia, debido a que no cuentan con mecanismo de verificación ... Incluso hay virus que mutan a tal ritmo que pueden considerarse *cuasiespecie* o *nube mutante* ... interfiriéndose, anulándose con frecuencia y adaptándose a nuevas situaciones ... circunstancia que confiere *carácter aleatorio a los procesos que acompañan a enfermedades por estos virus*. Pag 141-142.

Infecciones y vacunas

La infección es una violación, a la que el cuerpo responde con violencia para poder vivir. Es un acto de defensa. Pag 143.

El defensor de nuestro cuerpo es nuestro sistema inmune: compleja combinación de varios tipos de células, glóbulos blancos, anticuerpos, enzimas, toxinas y proteínas. Su clave será distinguir lo *propio* de lo *ajeno*. Pag 143.

Los componentes del sistema inmune chocan e interactúan con otras células y organismos y leen sus marcas ... con el fin de reconocer las propias de las invasoras. Pag 143.

El sistema inmune se adhiere a los antígenos y ataca a los llevan marca invasora. Pag 145.

Cuando el cuerpo vence a la infección tiene la ventaja de quedar inmune. Si vuelve a entrar un invasor nuestro sistema inmune responderá mucho más rápido. Pag 145.

Las vacunas nos exponen al antígeno normal, debilitado o muerto para movilizar el sistema inmune frente a la enfermedad.

Si dos virus infectan a la misma célula, es posible que se produzca una reorganización de sus genes, proceso llamado reordenamiento genético. Pag 149.

Los nuevos virus suelen ser muy competitivos, atroces. Pag 152.

Estructuras y medio

Hay algunos problemas inesperados en el tema de las ratas. Las ratas tienen una función utilitaria: se comen los cadáveres que quedan en tierra de nadie, y ese es un trabajo que sólo las ratas pueden hacer. Por esto motivo nos ha parecido más pertinente controlar la población de ratas que erradicarlas, Comandante George Crile, 1916, Informe de saneamiento. Pag 157-158.

En la Primera Guerra Mundial, Woodrow Wilson, penetrando la fibra de los ciudadanos de EE. UU. los convirtió en un arma, en un artefacto explosivo; y como consecuencia no buscada, el país quedó convertido en una caja de yesca también para la pandemia. *No es un ejército lo que debemos preparar para la guerra, sino una nación,* W. Wilson. Pag 160.

EE. UU. era un caos de cambio y movimiento. Pag 160.

Epidemias

El primer asesino de la guerra no era el combate, sino las enfermedades epidémicas. En la historia bélica habría más soldados muertos por enfermedad que por batallas o heridas de guerra. Y la enfermedad epidémica siempre se extendía desde el ejército a la sociedad civil. Pag 178.

Neumonía

La causa de la neumonía casi siempre es por algún tipo de microorganismo que invade el pulmón, seguido de una infusión de las defensas que el cuerpo pone en marcha contra la infección. La mezcla resultante de células inflamadas, enzimas, residuos celulares, fluidos y el equivalente al tejido de una cicatriz, se engrosa y provoca la consolidación. Luego, el pulmón, normalmente un órgano blando y esponjoso, se vuelve firme, rígido, pierde su elasticidad. La enfermedad

mata normalmente cuando la consolidación se extiende demasiado o los pulmones no pueden enviar suficiente oxígeno al torrente sanguíneo o el patógeno entra en la sangre y transporta la infección a todo el cuerpo ... Asimismo, el neumococo es causante directo de la neumonía. Y la gripe suele provocar neumonía directa o indirectamente. Pag 201-202.

Inmunidad

Se denomina *inmunidad pasiva*, a la del individuo, al que se inyectan anticuerpos procedentes de otros seres vivos vacunados. Pag 205.

Ecomedicina

El hombre moderno, que osa no adaptarse a las condiciones de la naturaleza, sino que pretende controlarla asumiendo el papel de agresor y alterando el curso de los acontecimientos, está expuesto a la respuesta violenta de la naturaleza, que suele hacer frente a la agresión con violencia. Pag 219.

Epidemia

El exceso de mortalidad, debido a la gripe, sólo se percibió posteriormente en perspectiva. Pag 223.

Comportamiento

El virus de la gripe no había desaparecido, sencillamente se había escondido ... mutando, adaptándose, afilándose, observando, esperando el momento máximo de su virulencia. Pag 231.

El virus de la gripe se adapta al ser humano. Pag 233.

Cundo un organismo de patogenicidad débil pasa de un ser vivo a otro ser vivo, se reproduce con más facilidad y se extiende con más eficacia. Lo que suele incrementar su virulencia. Pag 234.

Sin embargo, si un patógeno mata con excesiva eficacia, se queda sin hospedadores y muere. Otras veces, cuando salta de una especie a otra, su virulencia es estabiliza o se reduce. Lo que verificó Pasteur. Pag 235.

A veces es posible evitar que una enfermedad se convierta en epidemia, pero cuando lo hace, no hay modo de pararla ... es probable que los pacientes se conviertan en focos de infección antes de mostrar síntomas. Charles Richard. Pag 253.

La gripe se estaba volviendo letal en todo el mundo, Keagan. Pag 255.

Medidas

En 1918 ya tomaban con la gripe las medidas epidemiológicas de hoy: uso e mascarillas y batas; cuarentena de tres semanas; averiguar y seguir los procesos de contagio; aislamiento de enfermos, afectados y contactados; guardar distancias sociales laborales y deportivas: aislar camas y espacios hospitalarios; ventilaciones; higiene personal y alimentaria ... Pag 279.

Síntomas

No era más que una gripe, una simple gripe. Sin embargo para cuidadores y enfermos sus síntomas: fiebres, inflamaciones, dolores de todo tipo, cianosis intensas, que nunca habían visto, resultaban aterradoras. Pag 310.

La sangre salía por todas partes del cuerpo: nariz, boca, oídos, ojos, ano, útero, piel ... Pag 311-312.

Los síntomas eran múltiples y variados, complicándose con problemas de movilidad, siquiátricos y psicológicos. Pag 312.

Durante la gripe de 1917-18, en EE. UU. el 47 % de las muertes fue a causa de la gripe. La mortalidad llegó a reducir en 10 años la esperanza de vida. Pag 312-313.

La gripe se cebó con personas fuertes. Pag 314.

En la gripe, los pulmones fueron el campo de batalla entre sistema inmune e invasores, no quedando ninguno en pie. Pag 324.

Las defensas pulmonares, en segunda fila, son violentas, letales. Son una maquinaria de matar para neutralizar al invasor. A veces matan a invasores e invadidos. Entran en juego, cuando las vías respiratorias, primera línea de defensa, no son efectivas. Pag 325.

Lo que mataba a los jóvenes a los pocos días de manifestar el primer síntoma no era el virus, sino la respuesta inmune descontrolada. Pag 325.

En 1918 la respuesta inmune de los jóvenes articuló respuestas inmunes a gran escala contra el virus. Esa respuesta inmune llenaba los pulmones de líquido y desechos, haciendo imposible el intercambio de oxígeno. La respuesta inmune mataba. Pag 329.

Cuando una neumonía vírica provoca el *ARDS, Síndrome de dificultad respiratoria aguda*, las toxinas del sistema inmune, dañadas para destruir a los invasores, son en realidad las que provocan la inflamación en el pulmón al *quemar* el tejido. Pag 330.

Los Coronavirus infectan células epiteliales. Pag 330.

En los procesos víricos hay que contar con la resistencia bacteriana a los antibióticos. Pag 332.

Comportamientos y procedimientos

Es necesario:

1 Entender la epidemiología de la gripe, sus comportamientos.

2 Entender su patología, sus comportamientos y curso en el cuerpo de los afectados.

3 Saber qué patógeno provoca la gripe. Pag 339.

Hasta entonces, sólo aislamiento y cuarentena podía detener la gripe. Pag 339.

Richard Pfeiffer descubrió en 1918-19 el *Bacillus influenzae*, hoy conocido como *Hemophilus influenzae* o bacilo de Pfeiffer. Pag 344-345.

La aglutinación es un proceso, por el que los anticuerpos, en tubo de ensayo, se adosan al antígeno de la bacteria formando racimos, a veces visibles sin microscopio. Como la forma de adosarse tiene carácter específico, los

anticuerpos de la gripe sólo se adosan a bacterias, no a otros elementos. Lo que confirma su identidad. Pag 368.

El experimento con suero de convalecientes, que sobrevivieron a la gripe, inyectado a pacientes de neumonía fue un éxito de supervivencia. Pag 374.

En una tinción de Gram, las bacterias violeta son las *Gram positivas*: las propias, las defensas; y las bacterias con otro color, negro o blanco, las *Gram negativas*: las atacantes. Lo que traducido al sistema inmune, las detecta por el color. Pag 380.

El neumococo inhibe el crecimiento del bacilo de Pfeiffer. Pag 388.

El bacilo de Pfeiffer, para crecer, precisa cultivo de sangre y temperatura corporal. Pag 388-389.

Pandemia de gripe

La ciencia se enfrentaba a la naturaleza y la sociedad a los efectos de la naturaleza. Pag 393.

Las instituciones son una extraña mezcla de masa e individuo, que suelen deshumanizar, levantar barreras entre individuos, casi nunca se sacrifican, viven según sus normas, carecen de espontaneidad, ordenan el caos, atrofian la creatividad ... y se convierten en burocráticas. Pag 393.

La epidemia se da ahora de un modo repentino, como una descarga eléctrica, y actúa como una corriente eléctrica: poderosa, incontrolada, produciendo efectos violentos y excéntricos. La enfermedad nunca se propaga lenta, sin insidias. Cuando surge, su presencia es sorprendente, Science, noviembre 2018. Pag 413.

Nada podría haber detenido la gripe. Pero una intervención implacable y una cuarentena oportuna habrían creado cortafuegos e impedido su progreso. Pag 415.

Los ciudadanos estaban hartos de ruegos, sólo se escuchaban a sí mismos. No había confianza ninguna en absoluto. Y sin confianza, las relaciones humanas se rompen. Pag. 437.

Cuando estalla la guerra, la verdad es la primera baja, Newsday, 15-06-2003, lo que a veces también sucede con la enfermedad, de lo que surgen, miedo, incertidumbre y terror. Pag 442-443.

Lo que vale para todos los males del mundo, vale también para la peste. Sirve para que los hombres se eleven por encima de sí mismos, Albert Camus. How We Die, 1993. Pag 453.

Tras múltiples medios, esfuerzos y experimentos en controlar la gripe, se reconocía que ninguna de las medidas tomadas había dado resultado. Pag 447.

El virus era demasiado eficaz, demasiado explosivo, demasiado bueno en lo suyo. Al final impuso su voluntad en todo el mundo. Pag 478.

Familias enteras vivían en Alaska en barabaras, viviendas semiocultas en hielo, donde un equipo médico encontró un montón de cadáveres de hombres, mujeres y niños, amontonados en los estantes donde dormían y en los suelos. La mayoría estaban tan descompuestos que no se podían manipular, Report of expedition. El

virus golpeó de modo tan repentino y simultáneo que eliminó la capacidad de darse cuidados y suministros, muriendo todos. Llegaron los perros que devoraron los cadáveres en putrefacción. Sólo quedaban huesos y girones de ropa para contar la historia. Pag 480-481.

En Labrador, familias enteras yacían en el suelo de las cocinas de sus casas, incapaces de alimentarse o avivar el fuego, The Silent Enemy. Pag 481.

En Hebron decidieron no cavar tumbas y echar al mar los cadáveres. Pag 481.

En Okak, donde vivían 266 personas y muchos perros asilvestrados, cuando llegó la gripe, no pudieron cuidar de sí mismos y alimentar a los perros, que se volvieron locos, devorándose unos a otros, forzando después puertas y ventanas en busca de alimento ... Hubo que matar a muchos perros. Pag 481-482.

En Gambia, África, un visitante británico informó: *He encontrado pueblos de 300 o 400 familias completamente arrasados; las casas se habían caído, cubriendo a los muertos sin sepultar. Al cabo de dos meses la jungla se los tragó, como si no hubiera existido, Jodan, Epidemy Influenza. Pag 483.*

Secuelas y beneficios

Cuando la eficacia de un virus infecta al máximo a una población, ésta adquiere inmunidad, lo que hace que se invierta el ciclo del virus, decreciendo su eficacia. Pag 490.

En algunos casos, la gripe puede tener otras secuelas al invadir el sistema nervioso central y complicar a los pacientes con problemas siquiátricos y sicológicos. Pag 504-505.

Es imposible saber cuántas personas murieron por gripe, debido a mentiras, desidias, diferentes cómputos e instrucciones de gobernantes y responsables sanitarios. *Era una gripe, una simple gripe.* Sin embargo, si todos hubieran tenido más precauciones, no exponiéndose a los diversos brotes del virus, hubieran evitado muchas muertes. Pag 526.

La cifra de muertos en 1917-1920 fue demoledora, estimándose en 21.000.000 millones. El premio nobel Macfarlane Burnet estimó que habrían muerto por gripe entre 50 y 100 millones, un 5 % de la población mundial, que en 1918 era de 1.800 millones de personas. Pag 527-528.

Habría que contabilizar como aportaciones positivas de la gripe la creación y coordinación de organismos sanitarios nacionales e internacionales, el auge y coordinación de laboratorios, compartiendo sus descubrimientos y avances científicos. Pag 530.

Éxitos científicos

La sustancia inductora se ha comparado con el gen, y el antígeno capsular que se produce como respuesta se ha considerado un producto genético, Oswald Avery y otros, Journal of Experimental Medicine, febrero 1944. Pag 562-563.

Avery estaba llevando a cabo el aislamiento de un gen puro en forma de ácido desoxirribonucleico, Macfarlane Burnet. Pag 565.

La edad oscura del ADN tocó a su fin en 1944, con Avery, Watson, Double Helix. Pag 565.

Fue el experimento biológico más portentoso e interesante el siglo XX, Medawar. Pag 565.

Pero el Nobel se lo llevaron otros. Pag 565.

Otras veces, es el caso de Paul Lewis, un científico investiga toda la vida y no se ven sus logros hasta después de morir. Dos años después de morir por fiebre amarilla se supo que había descubierto el patógeno de la gripe porcina, descendiente de la gripe de 1918. Otros se llevaron el Nobel. Pag 590.

Prevención

Es importante rastrear las mutaciones de los virus de gripe existentes y augurar el surgimiento de la próxima cepa para ajustar la siguiente vacuna actual y prevenir en lo posible una epidemia. Pag 599.

Hay más probabilidades de que la epidemia de gripe surja en zonas donde los humanos convivan con aves o cerdos, ya que el virus podría saltar de dichos animales a personas. Pag 600.

La epidemia de gripe siempre cumple estas premisas: se extiende con rapidez, afecta a muchos individuos y a veces es muy virulenta. Pag 601.

En las epidemias es esencial mantener testigos y coordinación mundial sincera y ágil para que prevención y seguimiento sean eficaces. Pag 616-617.

El factor humano, el factor social y el factor político, a los que se añaden miedo, terror y manipulación de la información, constituyen la debilidad de cualquier plan para contener una epidemia. Cada vez se imponen más la prudencia y sensatez en la información, de tal manera que sin distorsionar ni ocultar la verdad o desinformar se haga hincapié en el verdadero arte de la *comunicación de riesgos*, o *gestión de la verdad*. La confianza es la clave. *El liderazgo debe convertir cualquier horror que exista en algo concreto. Sólo así podrá asumirlo la gente*, Lincoln. Pag 624-625.