

Las enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI

Rebollo García, L.; Rincón Elvira, E.E.; León Gómez, V. E.; García Murciego, M.E.G.
Las enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI.
SANUM 2021, 5(1) 48-61

AUTORAS

Laura Rebollo García
Enfermera. Hospital Universitario
Virgen del Rocío. Sevilla.

Encarnación Elena Rincón Elvira
Enfermera. Hospital Universitario
Virgen Macarena. Sevilla.

Victoria Eugenia León Gómez
Enfermera. Hospital Universitario
Virgen Macarena. Sevilla.

M. E. Gloria García Murciego
Enfermera. Hospital Universitario
Virgen Macarena. Sevilla.

Autora de correspondencia:

M. E. Gloria García Murciego
✉ glomaria22siete@hotmail.com

Tipo de artículo:

Artículo de revisión

Sección:

Salud Pública

F. recepción: 21/09/2020

F. aceptación: 10/12/2020

Palabras clave:

Enfermedades
infecciosas;
Medidas de seguridad;
Protocolos clínicos;
Salud global.

Resumen

Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, las enfermedades de etiología infecciosa son la tercera causa de muerte prematura en el mundo. En nuestro medio encontramos enfermedades infecciones emergentes y reemergentes, así como un optimismo generalizado en torno a la lucha contra las enfermedades infecciosas, con una falsa creencia de seguridad y victoria. La globalización y las corrientes migratorias juegan un gran papel en su propagación.

Objetivos

Los objetivos que nos planteamos son: Poner de manifiesto las nuevas amenazas que supone el auge de las enfermedades emergentes, su epidemiología y mecanismos de transmisión desde el punto de vista de la situación geográfica y socio-económica de nuestro país; Describir las principales enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI.

Metodología

Revisión bibliográfica descriptiva de la literatura mediante análisis narrativo sobre las principales enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI, a través de las fuentes y bases de datos Scielo, Pubmed, Medline, Proquest y Cuiden. Además, se llevó a cabo una revisión manual de literatura gris. Criterios de inclusión: artículos en idioma castellano o inglés, publicados entre 2005-2020, con acceso completo.

Resultados

Se obtuvieron un total de 32 referencias, en su mayoría revisiones bibliográficas e informes de organismos oficiales, debido al carácter histórico-epidemiológico del presente trabajo.

Discusión

Destacan las siguientes enfermedades emergentes y reemergentes: Virus ébola, Dengue, enfermedad de Chagas, fiebre de Chikungunya, Tuberculosis, Mers-cov y Sars-Cov-2.

Conclusiones

Como hemos podido comprobar, el auge de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes en España es un problema actual. Destacan las enfermedades importadas, lo que genera nuevas necesidades de sistemas de detección precoz, de aumentar la cobertura del calendario vacunal, así como potenciar las redes de notificación de nuevos casos a nivel mundial.

Emerging and reemerging diseases of the 21st Century

Abstract

Introduction

According to the World Health Organization, infectious diseases are the third leading cause of premature death in the world. In our midst, we can find emerging and re-emerging diseases, infections. We can also find a general optimism about the fight against infectious diseases, with a false belief of safety and victory. Globalization and migratory flows play a large role in its spread.

Objective

The objectives we set ourselves are: To highlight the new threat posed by the rise of emerging diseases, their epidemiology and transmission mechanisms from the point of view of the geographical and socio-economic situation of our country; Describe the main emerging and re-emerging diseases of the 21st century.

Methodology

Descriptive bibliographic review of the literature through narrative analysis on the main emerging and re-emerging diseases of the 21st century, through the sources and databases Scielo, Pubmed, Medline, Proquest and Cuiden. In addition, a manual gray literature review was carried out. Inclusion criteria: articles in Spanish or English, published between 2005-2020, with full access.

Results

A total of 32 references were obtained, mostly bibliographic reviews and reports from official organisms, due to the historical-epidemiological nature of this work.

Discussion

The following emerging and re-emerging diseases stand out: Ebola virus, Dengue, Chagas disease, Chikungunya fever, Tuberculosis, Mers-covand Sars-Cov-2.

Conclusions

There As we have seen, the rise of emerging and re-emerging infectious diseases in Spain is a current problem. Imported diseases stand out, which generates new needs for early detection systems, to increase the coverage of the vaccination calendar, as well as to strengthen the net works for the notification of new cases worldwide.

Keywords:

*Infectious or diseases;
Security measures;
Clinical protocols;
Global health.*

Introducción

Desde el siglo XX hasta la actualidad, los avances científicos y tecnológicos han favorecido el control de numerosas enfermedades infecciosas. El desarrollo de descubrimientos como la vacuna contra la viruela de Jenner o el desarrollo de la salud pública y la epidemiología, el control de la asepsia y anestesia en las intervenciones quirúrgicas, el mayor conocimiento de la genética y el desarrollo de los cuidados intensivos podrían llevarnos a deducir una posible erradicación de diversas enfermedades de forma paulatina⁽¹⁾. Sin embargo, encontramos en nuestro medio enfermedades infecciones emergentes y reemergentes. Estas son aquellas enfermedades de etiología infecciosa que no se conocía con anterioridad el agente infeccioso causante, o que, aunque ya existían y se consideraban controladas, se están extendiendo de manera muy rápida en cuanto a número de casos afectados o expansión geográfica⁽²⁾.

Los principales factores que influyen en la aparición o aumento de este tipo de patologías infecciosas son:

- Factores sociales y económicos: aumento de la pobreza y desigualdad, conflictos bélicos, escasez de alimentos, sobrepoblación, migración, la rápida urbanización.
- Salud pública y asistencia sanitaria: saturación de los sistemas de atención primaria, utilización de medicamentos inmunosupresores, el mal uso de medicamentos y antibióticos.
- Factores ambientales: cambio climático, deforestación, sequías, la contaminación del agua, el saneamiento deficiente.
- Factor humano: el cambio en el comportamiento humano relativo a la conducta sexual, la globalización del comercio, el turismo, la dieta, el aumento del ocio en los espacios exteriores, el aumento de uso de guarderías, centros de días o residencias de ancianos, situación de drogadicción.
 - Turismo: Según el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, España es el segundo país receptor de turismo en el mundo con más de 50 millones de turistas al año, a esto le añadimos que entre 12-13 millones de españoles viajan al extranjero cada año, de los cuales al menos un millón lo hacen a zonas tropicales⁽³⁾; siendo los principales destinos América central, Sudamérica, Caribe, África, Asia y Pacífico.

- Las migraciones exteriores: engloban el flujo de personas extranjeras que establecen su residencia en España, así como las personas de nacionalidad española que establecen su lugar de residencia en otro país. Algunos países presentan enfermedades endémicas diferentes a las de nuestro medio. Por ello, son claves en la transmisión y diseminación de enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes. Además, debemos de tener en cuenta el fenómeno conocido como “inmigrante viajero” o VFRs (Visiting friends and relatives):

- Aquellos inmigrantes, residentes en España, que viajan a sus países de origen, donde se ven expuestos a patologías infecciosas de las que no poseen inmunidad adquirida⁽⁴⁾.

- Zoonosis: es el contagio de una enfermedad a un humano de forma accidental a través de la manipulación, inhalación o ingestión de productos animales infectados.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen veinte causas principales de muerte prematura en el mundo, de las cuales la mitad de ellas son enfermedades de etiología infecciosa, siendo las responsables del 70% de muertes prematuras en los países subdesarrollados⁽²⁾. Son la tercera causa de muerte prematura en el mundo⁽⁵⁾.

Por otro lado, nuestra sociedad posee un optimismo generalizado en torno a la lucha contra las enfermedades infecciosas, con una falsa creencia de seguridad y victoria. En cambio, la globalización ha traído consigo numerosos cambios, entre ellos la facilidad en los transportes de largas distancias en poco tiempo de personas y mercancías. Esto deriva en cambios en las corrientes migratorias, como las nuevas tendencias de ocio o el auge del turismo en zonas tropicales. En España es necesario crear profesionales sanitarios con capacidad de diagnosticar, tratar y cuidar este tipo de patologías cada vez más frecuentes, pero de las cuales existe poca información. Por ello en esta revisión se trata de poner en manifiesto las últimas actualizaciones sobre la emergencia y reemergencias de nuevas enfermedades.

También es nuestro deber como personal sanitario conocer las alertas sanitarias actuales para poder brindar a nuestros pacientes la información y conocimientos necesarios que se deben de tener en cuenta en los viajes a zonas tropicales, así como tener una visión transcultural de las sociedades en las que nos encontramos para tener presente que hay patologías infecciosas ante las que tenemos que saber reaccionar para favorecer su control, el cual sigue siendo hoy día un reto de la sanidad pública mundial.

Metodología

1. Estrategia de investigación

Para la consecución de los objetivos, hemos realizado una revisión bibliográfica descriptiva de las principales fuentes y bases de datos biomédicas como Scielo, Pubmed, Medline, Proquest y Cuiden sobre las principales enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI. Para llevarla a cabo, elaboramos la estrategia de búsqueda trans-

formando aquellos términos de interés en lenguaje natural a lenguaje controlado a través de Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) (como se muestra en la Tabla 1) y posteriormente los combinamos con los operadores booleanos "AND" y/o "OR". Además, hemos realizado búsquedas manuales en bibliotecas y consultado otras fuentes de interés online nacionales e internacionales de referencia, como la web de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Boletín Oficial del Estado Español, el Centro de Vacunación Internacional de Ceuta, el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad.

Descriptor DECS en Español	Descriptor DECS en Inglés
Enfermedades infecciosas o transmisibles	<i>Communicable Diseases</i>
Emergente	<i>Emerging</i>
Reemergente	
Medidas de seguridad	<i>Security Measures</i>
Protocolos clínicos	<i>Clinical Protocols</i>
Salud global	<i>Global Health</i>

Tabla 1: Descriptores de Ciencias de la Salud (DECS). Fuente: Elaboración propia.

1.1. Objetivo general

Describir las principales enfermedades emergentes y reemergentes del siglo XXI.

1.2. Objetivos específicos

Identificar las nuevas amenazas que suponen el auge de las enfermedades emergentes, su epidemiología y mecanismos de transmisión desde el punto de vista de la situación geográfica y socio-económica de nuestro país.

1.3. Criterios de selección

Las fechas de publicación de los artículos incluidos oscilan entre 2005 y 2020, incluidas ambas fechas, dado el contexto histórico-actual que queremos contextualizar; el idioma de redacción de los mismos, es el inglés o el español, quedando excluidos de nuestra selección los artículos a los cuales no hemos tenido acceso a texto completo. Los criterios de exclusión han sido las tendencias actuales de las principales corrientes migratorias que se producen en nuestro país actualmente, así como las nuevas tendencias de turismo y ocio y su afectación a la salud global centrándonos en los mayores riesgos potenciales para España y Ceuta.

La información a obtener se clasificó en torno a cuatro variables:

- Origen de las patologías.
- Letalidad.
- Medidas terapéuticas.
- Conocimientos científicos de las patologías.

1.4. Selección de artículos

Para realizar la selección de artículos finales se ha seguido un proceso de 2 etapas:

- **Primera etapa:** los artículos fueron seleccionados en función del título y resumen, siempre que guardasen relación con la hipótesis de investigación.
- **Segunda etapa:** se realizó una segunda criba tras su lectura completa, en función a su relación con el tema de investigación, descartando los artículos repetidos en distintas bases de datos y aquellos que no cumpliesen los criterios de inclusión/exclusión anteriormente mencionados.

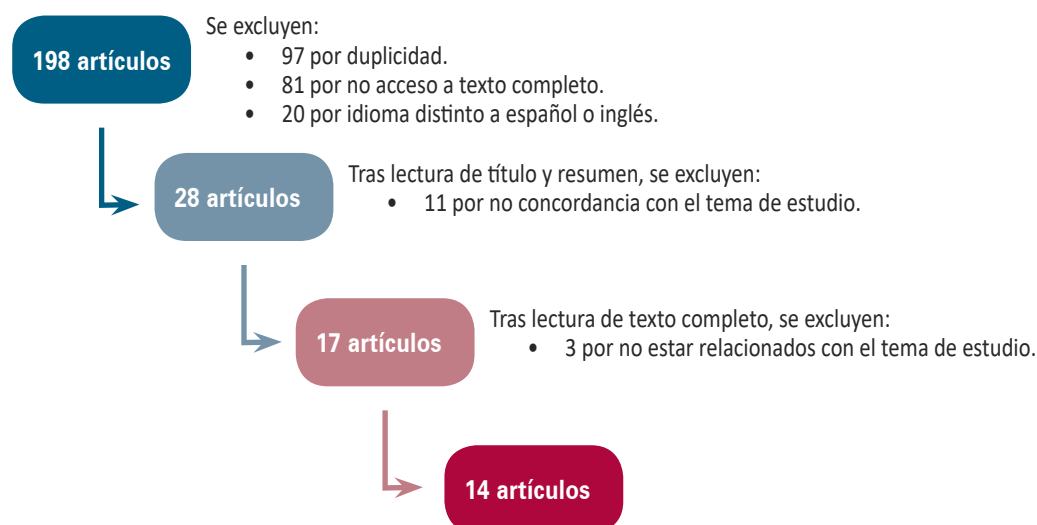


Figura 1: Proceso de selección de artículos. Fuente: elaboración propia.

Resultados

En la figura 1, se detalla mediante un flujograma el proceso de selección de artículos a través de las distintas etapas explicadas en la metodología.

Como resultado de la búsqueda, se han incluido un total de 32 referencias.

Entre ellas, 14 corresponden a revisiones bibliográficas obtenidas como resultado de las búsquedas en las bases de datos anteriormente mencionadas.

Las 18 restantes, han sido obtenidas mediante una búsqueda manual de literatura, en fuentes oficiales de interés online nacionales e internacionales de referencia, necesarias para incluir datos de cifras oficiales, como legislaciones e informes epidemiológicos.

Respondiendo a los objetivos del estudio de esta investigación, a continuación se expondrá aquellas enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes que se consideran un peligro potencial para nuestra sociedad, centrándonos en aquellas que mayor riesgo supone para España. También se resaltará algunas enfermedades que se creían controladas pero que actualmente se encuentran en auge, debido al mal uso de los fármacos y la resistencia que se está dando a ellos. Incluye: Virus ébola, Dengue, enfermedad de Chagas, fiebre de Chikungunya, Tuberculosis, Mers-cov y Sars-Cov-2.

Enfermedad del Virus Ébola(EVE)

Este virus fue descubierto en 1976 en dos brotes simultáneos en Sudán y en la República Democrática del Congo. Pertenece a la familia de los filovirus junto con el virus de Marburg, también muy letal. Pese a originarse a través de diferentes virus, clínicamente actúan de forma similar. Destaca su alta tasa de mortalidad, superior al 90%^(6,7).

El virus ébola presenta cinco cepas distintas, siendo el virus ébola Bundibugyo (BDBV), virus ébola Zaire (EBOV) y virus ébola Sudán (SUDV) las asociadas a las grandes epidemias que han afectado a África. Desde su descubrimiento, ha sido epidémica en diversas ocasiones como en 2001-2003 y en el 2014⁽⁷⁾. Se estima que su reservorio natural se encuentra en los bosques tropicales de África y en el Pacífico Occidental, y que su portador podría ser un murciélago de las familias *Hypsignathusmonstrosus*, *Epomopsfranqueti* y *Myonycteristorquata*⁽⁶⁾. Se relaciona con el contacto directo con monos, antílopes, murciélagos y erizos^(6,7).

Su mecanismo de transmisión entre humanos es a través del contacto directo de todo tipo de secreciones (sangre, mucosa, saliva u órganos). También existen casos documentados de contagio por manipulación de animales como monos, antílopes o erizos encontrados enfermos o muertos en la selva. El virus sigue siendo contagioso mientras permanezcan restos de virus activos en el enfermo^(6,7).

El periodo de incubación oscila entre 2 a 21 días. Sus signos y síntomas más frecuentes son: fiebre repentina, dolores musculares, astenia, dolor de garganta o cabeza. En el transcurso de la evolución aparecen vómitos y diarreas: en casos más graves provoca insuficiencia renal y hepática, además de hemorragias internas y externas. Para su diagnóstico se necesita analizar las muestras en laboratorios con seguridad de nivel 4 y descartar otras enfermedades hemorrágicas víricas, hepatitis o peste. A finales de 2019, la OMS precalifica una vacuna contra el virus del Ébola, aunque a fecha de redacción aún no disponemos de una vacuna aprobada y comercializada⁽⁸⁾.

Como aún no existe ningún tratamiento efectivo contra la infección ni se conoce el reservorio exacto del virus, las medidas van encaminadas a evitar el contagio.

La OMS propone: Sacrificar todos los animales de granjas en las que se sospeche o confirme animales infectados, así como desinfectar rigurosamente el lugar. Manejar a los animales de forma segura, utilizando guantes y gafas de protección. Cocinar y cocer correctamente los alimentos^(7,9).

Evitar el contacto estrecho con pacientes portadores de EVE, usando protección en la manipulación de ellos, lavando manos tras el contacto con enfermos tanto en el medio hospitalario como en el hogar. Sepultar rápidamente los fallecidos y bajo las normas de seguridad establecidas, quedando excluidas las técnicas de inhumación. En el ámbito sanitario, destaca las condiciones de seguridad con todos los pacientes sea cual sea su patología. En casos confirmados de pacientes infectados con el virus, si la exposición es menor de un centímetro se necesita también el uso de bata limpia de manga larga, guantes estériles, gafas y mascarilla. Las técnicas de inhumación e inyección deben realizarse de forma rápida y segura. Hace especial hincapié en la utilización de trajes de bioseguridad, la atención a enfermos y la desinfección de objetos contaminados⁽⁶⁾. El tratamiento se realiza de forma sintomática y precisa reposición volémica.

Dengue

El dengue es una enfermedad vírica transmitida por el mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. Es frecuente en zonas tropicales y subtropicales, llegando a ser una de las principales causas de muerte prematura en niños en Asia y América del Sur. Existen cuatro serotipos diferentes del virus del dengue: DEN-1, DEN-2, DEN-3 y DEN-4.

La inmunidad adquirida tras padecer la enfermedad solo responde al serotipo que haya provocado la enfermedad, por lo que es posible padecer el dengue varias veces a lo largo de la vida, lo que le concede hiperendemicidad⁽¹¹⁾.

Las primeras epidemias de dengue tuvieron lugar en Asia, África y América del Norte entre los años 1779-1780. Actualmente es endémica en más de 100 países de África, América, Mediterráneo Oriental, Asia Sudoriental y el Pacífico Occidental. Se estiman casi cuatrocientos millones de infecciones por dengue al año, de los cuales cerca de 96 millones de personas presentan manifestaciones clínicas⁽¹²⁾.

En Europa ya existe la amenaza de la aparición de brotes. Los primeros casos notificados fueron en 2010 en Francia y Croacia por contagio local. Posteriormente en el año 2012 se produjo un brote en las Islas Madeira (Portugal) con dos mil casos aproximadamente⁽¹³⁾.

Existen dos vectores para la transmisión del virus del dengue, son las hembras de la especie *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*. El virus se transmite a los humanos por la picadura de estos mosquitos. Tras un periodo de incubación de entre 4 y diez días, las personas son la fuente de multiplicación del virus y al ser picada por el mosquito, este adquiere la capacidad contagiosa; una persona puede contagiar como máximo 12 días tras la picadura. La diseminación mundial tan rápida del dengue se debe a la capacidad de adaptación de su vector, ya que resisten temperaturas bajo cero, los periodos de hibernación y a que se resguardan en micro hábitats⁽¹⁴⁾.

Es una patología de tipo gripal que afecta a bebés, niños y adultos. Suele cursar con signos y síntomas como fiebre muy alta, dolor tras los globos oculares, inflamación de ganglios, dolor muscular y articular, náuseas o vómitos. No es mortal, pero sí requiere atención sanitaria para reducir la mortalidad del 20% a menos de 1%. Las complicaciones de la infección produce extravasación del plasma, edema, disnea, hemorragias o incluso fallo multiorgánico; estas complicaciones pueden aparecer entre el tercer y séptimo día. Actualmente no existe tratamiento específico para esta enfermedad, aunque desde finales de 2015, contamos con una vacuna contra el dengue⁽¹⁴⁾.

En cuanto a la prevención, destaca: Evitar zonas de reproducción del mosquito, eliminando posibles hábitats artificiales. Usar insecticidas. Vaciar y limpiar aquellos recipientes de agua que se encuentren al aire libre de forma periódica. Usar sistemas de protección personal adecuados (uso de mosquiteras, repelente de mosquitos, llevar manga larga y pantalón largo en las principales horas a las que se producen las picaduras). Educar a la población en materia de prevención⁽¹⁴⁾.

Enfermedad de Chagas

Enfermedad causada por un protozoo denominado *Trypanosomacruzi*, también conocida como "tripanosomiasis americana". Esta enfermedad es endémica en 21 países de América del Sur, Canadá, algunos países de Europa y algunas zonas del oeste del Pacífico; es transmitida por vectores, insectos hematófagos conocidos vulgarmente como chinches, concretamente a través de heces⁽¹⁵⁾.

Se estiman entre seis y siete millones de personas infectadas mundialmente por este protozoo, 90 millones en situación de riesgo, provocando cerca de 10.000 muertes anuales junto con un incremento del gasto sanitario^(15,16).

Este parásito existe hace más de nueve mil años. Fue descrita en 1909 por el doctor brasileño Carlos Ribeiro Justiniano Chagas tras sus trabajos en Lassa (Río de Janeiro). Pertenecen a la familia de insectos triatómicos y los encontramos en países de América del Sur. Suelen encontrarse en agujeros o huecos pequeños de las paredes en mal estado. Y mantienen mayor actividad durante la noche, siendo estas horas las de mayor riesgo de producir una picadura. Se alimentan de sangre de animales vertebrados y por tanto humanos⁽¹⁷⁾.

Suelen picar en zonas del cuerpo expuestas y la vía de contagio en humanos se produce tras la picadura, estos insectos dejan sus excrementos cerca de ella. Cuando la persona que ha sido picada de forma instintiva se frota, las heces son empujadas hacia dentro ya sea de la picadura, los ojos, la boca o cualquier erosión de la piel. Otras formas de transmisión incluyen: Ingesta de alimentos contaminados con heces del vector; Transfusiones sanguíneas; Transmisión materno-fetal; Trasplantes de órganos y accidentes en laboratorios.

Existen dos fases de la enfermedad: una aguda y otra crónica. La fase aguda se mantiene unos dos meses tras la infección y presenta ausencia o escasez de manifestaciones clínicas. Los síntomas suelen ser dolor de cabeza, dolor muscular o dificultades respiratorias. Un síntoma muy característico pero que rara vez aparece es la aparición de hinchazón amoratada en la zona de la picadura⁽¹⁵⁾.

En la fase crónica, los parásitos se alojan en los músculos digestivos y cardíacos, llegando a producir alteraciones tanto cardíacas (arritmias), como digestivas (megacolon) y neurológicas. La infección produce una degeneración progresiva de estos músculos llegando a producir una muerte súbita.

El tratamiento es eficaz en las fases tempranas de la enfermedad, y se prolonga durante meses.

La forma más eficaz de prevención es el control de la transmisión vectorial, así como de las donaciones sanguíneas y de órganos. Algunas recomendaciones de la OMS incluyen: fumigar las casas, mejorar las infraestructuras para evitar plagas, uso de mosquiteras, llevar ropa de manga larga en las horas de mayor riesgo, control de los alimentos, así como su buen almacenamiento y transporte; diagnosticar y tratar de forma temprana a madres y bebés con esta patología.

Fiebre de Chikungunya

El chikungunya es una enfermedad vírica causada por un alfavirus perteneciente a la familia *Togaviridae* y se transmite mediante un vector, el mosquito *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, a través de su picadura. Inicialmente se localizó en África y Asia. Actualmente también se considera endémica en la India y América latina. La palabra chikungunya significa "doblarse" y hace referencia a la posición encorvada que presentan los enfermos^(17,19).

Los signos y síntomas de esta enfermedad son fiebre, dolores musculares y arteriales, astenia, reacciones cutáneas, cefalea y náuseas. Este virus no comparte familia con ningún otro, pero sí tiene muchas similitudes con el dengue.

No existe tratamiento específico, se trata de forma sintomática. El principal factor de riesgo es la cercanía de los hogares a zonas donde se reproducen los mosquitos.

Actualmente en España no se han detectado ningún caso autóctono aunque si se dan anualmente algún caso importado.

Fue descubierta en Tanzania en 1952, donde se consideró una enfermedad endémica en África y el suroeste asiático durante años. En el año 2005 se produjo un gran brote en diversas islas del Pacífico llegando hasta la India un año más tarde. El primer caso autóctono de chikungunya en América se detectó en 2013⁽¹⁸⁾.

En octubre de 2014 se confirman cuatro casos de contagio autóctono en Francia (Gould, EA., et al., 2010). Desde entonces, existen brotes activos en las islas Marshall y en las Maldivas.

El principal objetivo es evitar la picadura del mosquito, para ello es importante la reducción de zonas

de reproducción del mosquito como zonas de agua estanca, recipientes artificiales, depósitos de agua al aire libre. El uso de pesticidas y repelentes de mosquitos corporales. Usar ropa de manga larga en las principales horas de actividad del mosquito y uso de mosquiteras.

Para las personas que viajan se recomiendan las normas básicas de protección contra enfermedades de transmisión vectorial siempre que el destino sea una zona endémica.

La mayor actividad de estos mosquitos es durante el día, principalmente a primera hora de la mañana y a última de la tarde. El reservorio del virus son los humanos. Los mosquitos adquieren el virus cuando pican a un humano portador del virus. El periodo de incubación se encuentra entre uno y doce días, aunque la clínica aparece entre el cuarto y octavo día. No todos los individuos presentan síntomas, pero todos los infectados tienen capacidad de transmitir la enfermedad⁽¹⁸⁾.

Existen otras vías de transmisión menos frecuentes como las transfusiones sanguíneas y se han producido casos de transmisión materno-fetal, en madres que han sido contagiadas una semana previa al parto.

Normalmente la infección cursa, sin graves consecuencias y las personas que la padecen se recuperan completamente. Hay que tener especial cuidado con los grupos de riesgos: embarazadas en las últimas semanas de gestación, neonatos, personas mayores y pacientes con pluripatologías o inmunodeprimidos.

Se piensa que las personas que han padecido la infección desarrollan una inmunidad prolongada a la enfermedad⁽¹⁸⁾.

Tuberculosis

La mayor parte de las personas que padecen tuberculosis (TBC) pertenecen a países subdesarrollados. Sin embargo en España nos encontramos una incidencia que no se corresponde con el nivel socioeconómico del país, superando la media europea. Los principales factores por lo que esto sucede⁽²¹⁾:

- En la década de los 70 con el aumento masivo de la drogodependencia en nuestro país y el desarrollo de nuevas conductas sexuales el número de personas infectadas por VIH aumentó de forma masiva. Las personas con esta patología sufren una inmunodeficiencia adquirida provo-

cando un aumento del 30% de posibilidades de enfermar por TBC.

- El aumento de la inmigración, sobre todo de aquellas personas procedentes de África. Donde el 80% de la población entre 15-50 años padecen VIH y TBC de forma concomitante.
- Aparición de nuevas cepas resistentes a antibióticos. Según los datos de la OMS en 2018 se produjeron el mundo 484.000 nuevos casos de tuberculosis con resistencia a la rifampicina, que es el fármaco de primera línea contra la TBC, de los cuales, el 68% presentaron tuberculosis multirresistente (a la isoniazida y a la rifampicina), además, un 6,2% de ellos presentaban tuberculosis ultrarresistente (tuberculosis multirresistente a la que se suma la resistencia a cualquier fluoroquinolona y a cualquiera de los medicamentos anti-tuberculosos inyectables de segunda línea⁽²²⁾).

En la Ciudad Autónoma de Ceuta la TBC es considerada endémica debido a la gran población inmigrante que aquí reside, llegados desde África.

Todo ello supone un gran riesgo laboral reemergente en el medio hospitalario debido al riesgo de infección y mutación de cepas resistentes a antibióticos de TBC en pacientes ingresados que padecen VIH y TBC.

Evolución histórica: Desde el siglo XIV esta enfermedad comienza a azotar de forma fulminante a Europa extendiéndose hasta el siglo XVIII donde se considera una epidemia llegando a ser conocida como "la peste blanca", este hecho coincide con el desplazamiento a gran escala que se produjo del campo a las ciudades como consecuencia de la industrialización. El germen de la TBC no es descubierto hasta el siglo XIX por Koch en 1882. Gracias a esto, a la leve mejoría que se fue produciendo en el saneamiento del agua, el descubrimiento de las denominadas "drogas modernas" y la mejora de la calidad de vida, se fue reduciendo el número de personas infectadas, llegando a pensar su posible erradicación.

Muchos estudios aseguraban que en el año 2000 la tuberculosis estaría erradicada, sin embargo en la década de los 90, la OMS la considera una enfermedad reemergente y una emergencia sanitaria a nivel mundial con fallecimientos de 3 millones de personas en el año 1998⁽²³⁾.

En el año 2017 se celebró la primera Conferencia Ministerial Mundial organizada por la OMS y el Gobierno Ruso para tratar la situación epidémica de

la TBC, de la cual se obtuvo una declaración política de todos los Miembros de las Naciones Unidas, en la cual se ratificaron los compromisos vigentes con los Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la Estrategia Fin de la Tuberculosis de la OMS (entre sus metas incorpora el poner fin a la epidemia de TBC en 2030)⁽²²⁾.

La gripe

En el 2007 doce países alertaron a la OMS de nuevos casos de contagio por gripe A, el brote se saldó finalmente con 308 infectados y 186 fallecidos, ante esta alerta, organismos internacionales de la salud prepararon grandes reservas de quimioprolifaxis, reservadas para la población de riesgo⁽²⁴⁾.

Posteriormente, el brote no llegó tan lejos como se pensó, pero demostró que es necesario estar preparado ante cualquier amenaza. En 2009, una nueva cepa del virus de la gripe A, pasó por primera vez de los cerdos a los humanos (H1N1), además, su facilidad de contagio entre humanos hizo que el virus diera la vuelta al mundo en poco tiempo.

La gripe es una enfermedad vírica de las vías respiratorias causada por el virus influenza, actualmente existen tres tipos de virus de la gripe: A, B, C; pero los únicos que infectan a los seres humanos son el tipo A y B causantes de epidemias. El tipo C puede infectar a los seres humanos pero no tienen la virulencia suficiente para causar epidemias. Dentro del tipo A existen subtipos dependiendo de las proteínas que se encuentra en su superficie. Hoy en día los subtipos que encontramos entre la población son H1N1 (gripe porcina), H5N1/ H7N9 (gripe aviar) o H3N2 (gripe de Hong Kong). El tipo B no tiene subtipo⁽²⁵⁾.

El principal riesgo de este virus es su facilidad de mutación y su facilidad de contagio entre humanos, sus propiedades de variabilidad son dos: la deriva antigénica (pequeños cambios por mutación en las proteínas de la superficie del virus) y los cambios antigénicos (sería la aparición de una nueva cepa de virus), además es imposible conocer cuando será la próxima pandemia, donde o de que cepa será la que lo ocasione. Por todo ello es necesario el control exhaustivo de la evolución de esta enfermedad. En España, este control se realiza desde la Red Nacional de Vigilancia Epidemiológica, además de contar con las redes de médicos centinelas y laboratorios capacitados para aislar el virus. Por último, todos los países de la Unión Europea forman parte de EISN (European Influenza Surveillance Network) donde semanalmente se actualizan los datos de la gripe en Europa⁽²⁶⁾.

La OMS lleva a cabo un programa Internacional de vigilancia de la gripe, cuenta con 112 centros Nacionales de Gripe repartidos alrededor del mundo. En él se identifican las cepas y se comparan con todo el mundo para poder detectar variantes y así poder establecer las nuevas vacunas anuales.

Evolución histórica de la gripe: Es una de las enfermedades más antiguas que existen en el mundo y aunque no hay datos documentados de su inicio, en el año 412 a. de C. Hipócrates describió por primera vez los signos y síntomas de esta enfermedad, así como se habla por primera vez en la historia de epidemias de gripe.

La primera pandemia con afectación mundial tuvo lugar en 1580 se le denominó "El Gran Catharro" teniendo su origen en Asia. Durante los siglos XVII y XVIII también se produjeron epidemias de gripe alrededor del mundo.

Durante el siglo XX han tenido lugar tres grandes pandemias:

- La Gripe Española: considerada una de las pandemias más letales de la historia de la humanidad junto con la peste se extendió por todo el mundo llegando incluso al ártico. Una de las características principales fue que sobre todo las personas que murieron eran principalmente jóvenes.
- Gripe Asiática (H2N2): se originó en 1957 en Pekín, extendiéndose en cuestión de meses por todo el mundo y produciendo numerosas muertes.
- Gripe de Hong Kong (H3N2): era la última pandemia por gripe conocida. Tuvo su origen en esta ciudad en 1968.

Además, existen otras cepas que han desencadenado otros tipos de afectaciones por gripe:

- Gripe aviar: en 1997 se da por primera vez un caso de gripe aviar (H5N1) en China, volviendo de forma generalizada en 2003-2004 y propagándose por Asia, Europa y África, provocando miles de muertes. En 2013 aparece un nuevo subtipo H7N9 pero que hasta hoy solo se han conocido varios casos en China.
- Gripe porcina: llamada así por ser un virus que contraen los cerdos. En 2009 se produce un contagio a humanos (H1N1) sin llegar a ser una epidemia⁽²⁷⁾.

Control y prevención: La OMS realiza una serie de recomendaciones para el control de la gripe: evitar

la exposición humana al virus, mejorar los sistemas de alerta, desarrollar la capacidad para dar respuesta a una posible pandemia y coordinar las tareas de investigación a nivel mundial.

MERS-COV

La familia de los coronavirus, son un gran grupo de virus que provocan desde los resfriados simples hasta el síndrome agudo respiratorio severo conocido también como SARS.

El síndrome respiratorio agudo de Oriente Medio, es una enfermedad causada por un virus tipo coronavirus. Fue descubierto por primera vez en 2012 en Arabia Saudí. Aunque se desconoce su origen, sabemos que es una zoonosis que tiene su origen en los murciélagos y más tarde fue transmitido a los camellos⁽²⁸⁾.

Los signos y síntomas de esta enfermedad son muy diversos, ya que algunas personas cursan la enfermedad sin ninguna sintomatología. Aunque las principales manifestaciones clínicas que presenta son síntomas respiratorios desde los más suaves hasta los más severos, pudiendo provocar la muerte. También presenta tos, fiebre y en raras ocasiones manifestaciones digestivas como diarrea. La complicación más común de esta infección es la neumonía, siendo preciso el uso de ventilación mecánica.

Se ha observado que este virus afecta sobre todo a personas mayores, pacientes inmunodeprimidos o con una enfermedad de base como diabetes o cáncer.

La forma de transmisión de este virus de animales a personas no se conoce con exactitud aún, aunque se sabe que el reservorio natural son los camellos ya que se han aislado cepas de este virus idénticas a las que afectan a los humanos en camellos de Arabia, Egipto y Qatar.

La transmisión entre humanos se considera que no se realiza fácilmente, a menos que se produzca un contacto muy estrecho, como puede ser el trato de personal sanitario con pacientes portadores de la infección.

Hasta hoy, la principal comunidad afectada por este virus se encuentra en Arabia Saudí, donde se han notificado 915 casos confirmados, de los cuales 412 han fallecido, esto se corresponde con el 37,2% de mortalidad⁽²⁹⁾.

También se ha notificado 1 caso en China y en Alemania y 63 en Corea del Sur hasta el 15 de Junio de 2015. En cualquier caso, todos los casos han sido exportados tras haber mantenido un trato cercano con pacientes diagnosticados.

En estos momentos aún no existe ninguna vacuna, ni tratamiento específico, solo se trata de forma sintomática por lo que se debe extremar las precauciones en las siguientes situaciones:

- Viajes a lugares donde existe la alerta por este virus si se van a visitar granjas o zonas rurales donde haya camellos.
- Extremar la higiene antes y después de tratar con animales con o sin sospecha de estar enfermos.
- El consumo de leche o carne de camello se debe realizar de forma responsable, asegurándonos su correcto proceso de pasteurización o cocción previa.
- Aquellas personas que padezcan diabetes, insuficiencia renal, neumopatías crónicas o están inmunodeprimidas deben de suspender cualquier consumo de productos derivados del camello así como el contacto con estos animales.

Debido a que la mayoría de focos de esta infección se han producido en centros de salud u hospitales, tanto entre pacientes como al personal sanitario, se deben de tomar medidas preventivas en el trato de casos sospechosos o confirmados de personas con la infección. Se recomienda el uso de guantes y mascarillas. Así como actualizar los conocimientos del personal sanitario ante enfermedades infecciosas y restringir las visitas de amigos y familiares para evitar la diseminación del virus⁽²⁹⁾.

A pesar de este nuevo brote y su letalidad, la OMS no recomienda establecer un estado de alarma ni tomar medidas preventivas en las fronteras como impedir el movimiento de personas y mercancías con los países afectados ya que no cumple con los requisitos para ser considerada epidemia, pero todos los países deben de mantener un nivel alto de vigilancia en todas aquellas infecciones respiratorias agudas.

Esta nueva alerta pone de manifiesto la importancia de mantener al personal sanitario informado de los nuevos avances realizados en materia de enfermedades infecciosas, ya que no podemos predecir cuál será el próximo brote ni que parásito lo provocará.

SARS-COV-2

Se trata de la enfermedad emergente más reciente, situándonos en un panorama actual inmerso en una pandemia globalizada, cuyo origen fue Wuhan (China), en diciembre de 2019^(30,31). Perteneció a la familia de los coronavirus, habiendo pasado al ser humano a través del contacto con animales como el murciélago y el pangolín. Entre humanos, el contagio está asociado a gotas respiratorias, y a través del contacto con fómites⁽³¹⁾.

Un alto porcentaje de población infectada cursa la enfermedad de forma asintomática, o con síntomas gripales leves. Sin embargo, las complicaciones respiratorias incluyen insuficiencia respiratoria, shock séptico y fallo multiorgánico, requiriendo cuidados hospitalarios y críticos^(30,31).

En el momento de redacción de este artículo, no contamos con una vacuna comercializada frente al SARS-COV-2. Entre las medidas de protección, destacan: Cuarentena general o específica a contagiados y círculo de contactos, medidas higiénico sanitarias como la higiene de manos, la distancia de seguridad, y el uso de mascarillas^(30,31).

Discusión

Como hemos podido comprobar, el auge de las enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes en España es un problema actual. La mayoría de estas enfermedades, al ser importadas, son poco conocidas por el profesional sanitario, por lo que es necesario el desarrollo de nuevos mecanismos de detección precoz en las poblaciones más susceptibles, además de garantizar el acceso a los servicios sanitarios y tratamiento necesarios de forma rápida y eficaz.

Asimismo, se hace patente la necesidad de educación sanitaria de la población, fomentando la participación activa en el uso racional de medicamentos, especialmente de antibióticos, a fin de evitar la resistencia antibiótica de determinadas cepas de microorganismos infecciosos. Otro aspecto imprescindible es aumentar las tasas de vacunación, a fin de mantener erradicadas determinadas enfermedades susceptibles de vacunación como la difteria o la poliomielitis.

En cuanto al aspecto sanitario, cabe acentuar la necesidad de aumentar la formación de los profesionales sanitarios en enfermedades infecciosas emergentes y reemergentes, que con frecuencia,

al no ser epidémicas en su país, son desconocidas o menos estudiadas. Esto impide en gran medida un diagnóstico precoz de dichas enfermedades, así como retrasa la puesta en marcha de medidas de salud pública para controlar posibles brotes.

Concluimos pues, que los mecanismos y protocolos de detección precoz de enfermedades emergentes y reemergentes, así como las redes mundiales de notificaciones de casos son determinantes en la repercusión epidemiológica de estos auges de agentes infecciosos. En este aspecto, cabe destacar los estudios sobre las diferentes poblaciones y los factores que influyen en la propagación epidemiológica de determinados microorganismos.

Discussion

As we have seen, the rise of emerging and re-emerging infectious diseases in Spain is a current problem. Most of these diseases, when imported, are little known by the health professional, so it is necessary to develop new mechanisms for early detection in the most susceptible populations, in addition to guaranteeing access to the necessary health services and treatment of quickly and efficiently.

Likewise, the need for health education of the population is evident, promoting active participation in the rational use of drugs, especially antibiotics, in order to avoid antibiotic resistance of certain strains of infectious microorganisms. Another essential aspect is to increase vaccination rates, in order to keep certain diseases susceptible to vaccination such as diphtheria or poliomyelitis eradicated.

Regarding the health aspect, it is worth emphasizing the need to increase the training of health professionals in emerging and re-emerging infectious diseases, which, since they are not epidemic in their country, are often unknown or less studied. This largely prevents an early diagnosis of these diseases, as well as delays the implementation of public health measures to control possible outbreaks.

We therefore conclude that the mechanisms and protocols for early detection of emerging and re-emerging diseases, as well as the global networks of case notifications are decisive in the epidemiological impact of these increases in infectious agents. In this regard, it is worth highlighting the studies on the different populations and the factors that influence the epidemiological spread of certain microorganisms.

¿Quieres trabajar con nosotros?



**POR EXPANSIÓN DE NUESTRAS LÍNEAS
EDITORIALES SELECCIONAMOS AUTORES.**

***Cientos de convocatorias se publican cada año para cubrir
plazas en las distintas Administraciones Públicas.***

*Si tienes titulación académica específica, experiencia profesional
acreditada o dispones incluso de material formativo propio
relacionado con las áreas sanitaria, educación, jurídica, etc.,
escríbenos a info@edicionesrodio.com con el asunto "EDICIÓN"
y estudiaremos tu currículum o proyecto editorial.*

www.edicionesrodio.com



Conclusiones

En la actualidad, dada la relevancia de las enfermedades emergentes y reemergentes, resulta primordial dirigir acciones encaminadas a la formación de los profesionales sanitarios en materia de prevención y abordaje de las mismas.

Es primordial trabajar en el fomento de la promoción de la salud en la población mediante campañas de vacunación para evitar la aparición de inmunoprevenibles que están volviendo a reaparecer o campañas para promover el uso racional de medicamentos.

Conclusions

At present, given the relevance of emerging and re-emerging diseases, it is essential to direct actions aimed at training health professionals in their prevention and management.

It is essential to work to promote health promotion in the population, through vaccination campaigns to prevent the appearance of immunopreventable diseases that are reappearing or campaigns to promote the rational use of drugs.

Finally, highlight the importance of early detection, so that we can, avoid the transmission of microbiological agents and their epidemiological spread.

Declaración de transparencia

La autora principal (defensora del trabajo) asegura que el artículo es honesto, adecuado y transparente, que ha sido enviado a la revista científica SANUM, que no ha excluido aspectos importantes del estudio y que las discrepancias del análisis se han argumentado, siendo registradas cuando éstas han sido relevantes. Todos los autores han contribuido sustancialmente en el diseño, análisis, interpretación, revisión crítica del contenido y aprobación definitiva del presente artículo. La autora de correspondencia manifiesta que irá en cuarto lugar en el orden de autores.

Fuentes de Financiación

Ninguna

Conflicto de Intereses

No existe conflicto alguno de intereses entre los autores de este estudio.

El artículo enviado no se ha presentado como comunicación oral o póster en ningún congreso.

Publicación

El presente artículo no ha sido presentado como comunicación oral-escrita en ningún congreso.

Agradecimientos

Las participantes en el trabajo, queremos agradecer a todos los profesionales que se están enfrentando o se han enfrentado a ésta y otras pandemias que se han sucedido a lo largo de la historia, dando lo mejor de sí mismos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Gutiérrez F, Masiá M. *La enseñanza de las enfermedades infecciosas en el grado de Medicina en el marco del espacio europeo de educación superior*. Enfermedades Infecciosas y Microbiología Clínica. 2016;34(6):372-383.
2. Observatorio mundial de la salud (base de datos en línea). *Mortality and global health estimates*. Organización Mundial de la Salud. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: <http://apps.who.int/gho/data/node.main.686?lang=en>.
3. López- Vélez, R., Pérez Molina, JA., Zamarrón, P. *Guía enfermedades infecciosas importadas por viajeros internacionales a los trópicos*. Ministerio de sanidad y consumo, España. 2008.
4. Norman, F., Mongue, B., Navarro, M. *Guía de enfermedades infecciosas importadas por inmigrantes residentes en España que se desplazan temporalmente a sus países de origen (VFRs)*. Ministerio de sanidad y política social. España. 2009.
5. Berdasquera Corcho, D. *El control de las enfermedades infecciosas en la atención primaria de salud: un reto para la medicina comunitaria*. RevCubana-Med Gen Integr [revista en la Internet]. 2007 Mar [citado 2015 Jun 16]; 23(1): . Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252007000100001&lng=es.
6. Organización Mundial de la Salud. *"Enfermedad por virus ébola"*. Nota descriptiva n° 103. 2014.

7. Organización Mundial de la Salud. *Enfermedad por el virus ébola. Datos y cifras*. 20 de febrero de 2020. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ebola-virus-disease>
8. Organización Mundial de la Salud. *La OMS precalifica una vacuna contra el virus del Ébola y allana el camino para que se utilice en países de alto riesgo*. Comunicado de prensa. 12 de noviembre de 2019. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/12-11-2019-who-prequalifies-ebola-vaccine-paving-the-way-for-its-use-in-high-risk-countries>
9. Center for Food Security and Public Health; Iowa State University Animal Diseases factsheets. *Ebola and Marburg hemorrhagic fevers*. 2014.
10. Organización Mundial de la Salud. *"Interim infection control recommendations for care of patients with suspected or confirmed Filovirus (Ebola, Marburg) haemorrhagic fever"*. Informe de un grupo de científicos de la OMS. Ginebra, 2014.
11. Organización Mundial de la Salud. *Dengue*. Temas de salud. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/topics/dengue/es/>
12. Brady OJ, Gething PW, Bhatt S, Messina JP, Brownstein JS, Hoen AG et al. *Refining the global spatial limits of dengue virus transmission by evidence-based consensus*. PLoS Negl Trop Dis. 2012; 6:e1760. DOI: 10.1371/journal.pntd.0001760.
13. Bhatt S, Gething PW, Brady OJ, Messina JP, Farlow AW, Moyes CL et al. *The global distribution and burden of dengue*. Nature; 496:504-507.
14. Organización Mundial de la Salud. *Preguntas y respuestas sobre las vacunas contra el dengue*. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: https://www.who.int/immunization/research/development/dengue_q_and_a/es/
15. Organización Mundial de la Salud. *La enfermedad de Chagas (tripanosomiasis americana)*. 11 de marzo de 2020. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-\(american-trypa-nosomiasis\)](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chagas-disease-(american-trypa-nosomiasis))
16. Coura JR and Dias JC. *Epidemiology, control and surveillance of Chagas Diseases: 100 years after its discovery*. Mem Inst Oswaldo Cruz, 2009.
17. Ruiz Guzmán, JL. *"Historia de la enfermedad de Chagas"*. Revista on-line la Gaceta Médica Boliviana. 2007; 30(2).
18. Organización Mundial de la Salud. *Chikungunya*. 12 de abril de 2017. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/chikungunya>
19. Organización Panamericana de la Salud. *Número de casos reportados de fiebre de Chikungunya en los regios de las Américas*. Junio 2014.
20. Gould, E. A, Gallain, P, de L, X & Charrel, R. N. *First cases of autochthonous dengue fever and chikungunya fever in France: from bad dream to reality!* Clin. Microbial. Infect. 16. 2010.
21. Ministerio de sanidad, Servicios sociales e Igualdad. *Situación del diagnóstico de tuberculosis en España*. Informe y propuesta de una red de laboratorios para el diagnóstico de la tuberculosis. Comisión de Salud Pública del Consejo Interterritorial del Sistema Nacional de Salud. 2013.
22. Organización Mundial de la Salud. *Tuberculosis*. 17 de octubre de 2019. (citado el 24 de agosto de 2020). Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/tuberculosis>
23. C. Antonio Lobo Barrero. *"Aspectos sociales de la tuberculosis en el siglo XX"*. XIII Congreso Neumotur. Disponible es: (http://www.neumotur.es/AAA/cadiz/paginas_secundarias/TEXTOS/aspectos_sociales_de_la_tubercul.htm). Centro de prevención y control de la tuberculosis. Jerez de la Frontera, España, 2008.
24. OMS-OPS. *Control de enfermedades transmisibles*, Washington DC, 2005.
25. Webster R. G, Bean W. J, German O.T, Chambers M, Kawaoka Y. *Evolution and Ecology of influenza A viruses*. Microbial Rev 56.152.79. 1992.
26. Gao, H., et al. *Clinical findings in 111 cases of influenza A (H7N9) virus infection*. New England Journal of Medicine, 2013.
27. *The Writing Committee of the World Health Organization (WHO) Consultation on Human Influenza A/H5*. (New England Journal of Medicine, 2005).
28. ECDC: *Rapid risk assessment*. Severe respiratory diseases associated with Middle East Respiratory syndrome coronavirus (Mers-Cov). 2015.
29. OMS. *Middle East Respiratory Syndrome. Summary and Risk assessment of current situation in Korea and China*. 2015.
30. Ministerio de Sanidad, Servicios sociales e Igualdad. *Procedimientos para profesionales sanitarios: actuación frente a casos de infección por nuevo coronavirus Mers-cov*. 2015.
31. *Nuevo coronavirus 2019* [Internet]. Who.int. 2020 [cited 1 June 2020]. Available from: <https://www.who.int/es/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>. Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias. Enfermedad por coronavirus, COVID-19. Actualización, 17 de abril 2020. Ministerio de Sanidad; 2020.