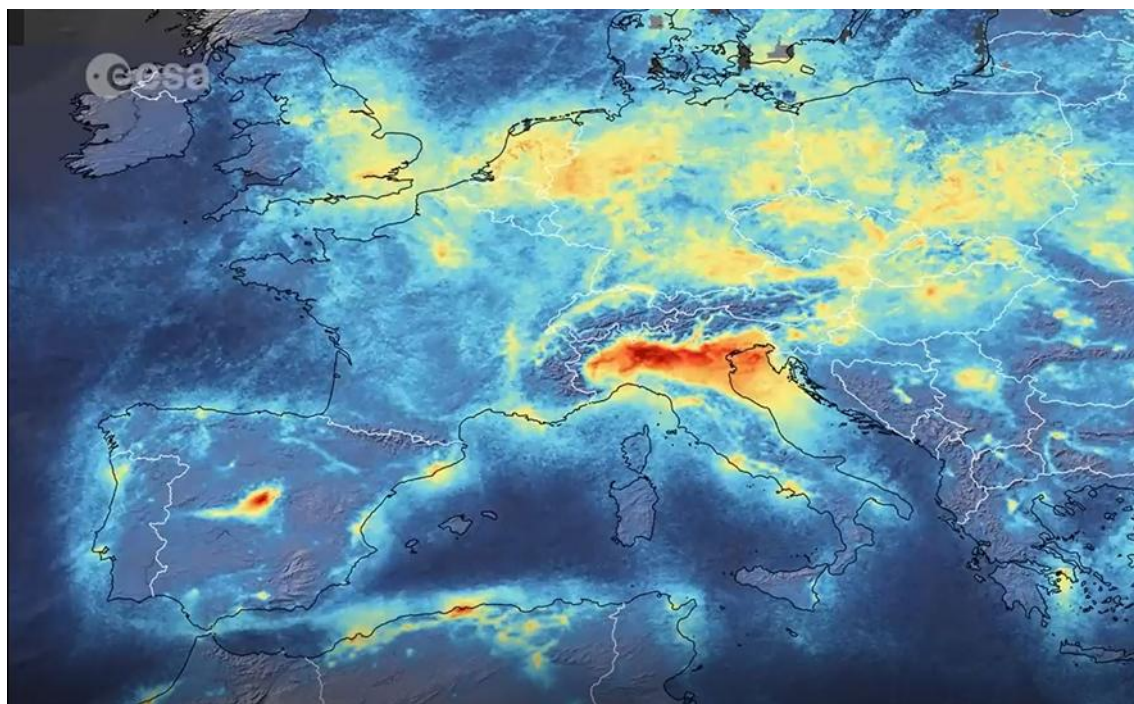


La crisis sanitaria asociada al COVID-19 en España, Italia y China

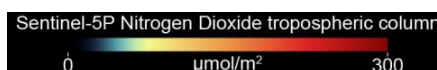
ROBERTO PERALES

1.	Hipótesis del trabajo.....	2
2.	La contaminación atmosférica.....	2
3.	El caso de España.....	4
4.	El caso de Italia.....	17
5.	El caso de China.....	23
6.	Los virus, ¿son CAUSA o CONSECUENCIA de la enfermedad?.....	26
7.	La fiabilidad de las pruebas de detección.....	28
8.	Cuestionamiento de la gravedad de la pandemia.....	28
9.	Cuando el remedio es peor que la enfermedad.....	31
10.	Conclusiones.....	38



Emisiones de dióxido de nitrógeno en Europa en el mes de enero de 2020.

Imágenes del satélite Copernicus Sentinel-5P



1. Hipótesis del trabajo

Hipótesis: El coronavirus COVID-19 no es la causa de las enfermedades respiratorias que han proliferado en el mundo principalmente en China, posteriormente en Italia y ahora en España. Ha sido el alto nivel de contaminación que se ha mantenido durante semanas unido a un periodo prolongado de ausencia de lluvias y vientos que ha impedido su dispersión. Todos los focos son ciudades o regiones con unos niveles habituales elevados de contaminación, especialmente de dióxido de nitrógeno. A esto hay que añadir la calima que llegó desde el norte de África a finales de febrero a la Península Ibérica. En ésta como en otras epidemias supuestamente causadas por virus, los virus no serían causa sino consecuencia; un proceso biológico iniciado en nuestro organismo ante una situación de “estrés” ambiental.

2. La contaminación atmosférica

Un estudio publicado en la revista *European Heart Journal* liderado por investigadores de la Universidad de Maguncia (Alemania) cifró en **800.000 las muertes prematuras** que, cada año se producen en **Europa** debido a la contaminación.

Según el Informe sobre **Sostenibilidad en España 2019** de la Fundación Alternativas:

- la mortalidad anual atribuible a la contaminación atmosférica en España es de 2.600 muertes/año relacionadas con PM10; 6.100 con el NO₂ y 500 las debidas al ozono.
- la mortalidad anual, a corto plazo, atribuible a la contaminación atmosférica química en España estaría en torno a las 10.000 personas. Esta mortalidad es la quinta parte que la debida al tabaco y 8 veces más que la causada por los accidentes de tráfico. El 3% de la mortalidad que se produce en España estaría relacionada con los efectos a corto plazo de la contaminación atmosférica química.

Según el informe **El aire que respiras. La contaminación atmosférica en las ciudades. 2018** del Observatorio DKV de Salud y Medio Ambiente, junto con la Fundación Ecología y Desarrollo (ECODES) y siendo sus autores Álvarez C., Matey, P. y Tristán, R.:

- *Se produjeron en España 92.672 muertes naturales provocadas por la contaminación del aire entre 2000-2009.*
- *En Madrid provocaron 11.042 muertes prematuras por óxido de nitrógeno (NOx) y 5.079 por partículas en suspensión PM10 y PM2,5, mientras que en Barcelona tuvieron lugar 12.218 muertes naturales atribuibles al NOx.*
- *en noviembre de 2017, el sindicato mayoritario de médicos AMYTS y la Sociedad Española de Medicina y Urgencias, dos de los colectivos de salud más relevantes de Madrid, alertaron en un comunicado del aumento de pacientes con síntomas agravados por la contaminación de la ciudad.*

- *Los ingresos hospitalarios urgentes por enfermedades respiratorias aumentan un 42% durante los episodios de alta contaminación en la capital, según los datos entre 2006 y 2013.*
 - *En concreto, durante las semanas en las que la concentración media de dióxido de nitrógeno (NO₂) en el aire se mantuvo por debajo de los 40 microgramos por metro cúbico hubo un promedio de 264 ingresos hospitalarios.*
 - *Por el contrario, en las semanas donde la presencia del contaminante supero los 60 microgramos estos se elevaron a 375.*

- *La ciencia ha constatado que las partículas PM_{2,5} tienen efectos más graves para la salud que las más grandes, las PM₁₀.*

- *El trabajo ‘Efectos a corto plazo de la contaminación atmosférica en Madrid sobre los ingresos hospitalarios en grupos de mayor vulnerabilidad’ constata que:*
 - *las admisiones hospitalarias respiratorias se incrementan con la edad en relación al aumento de las PM₁₀. Este efecto es mayor en PM_{2,5} que en PM₁₀ para la Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica (EPOC).*
 - *Sin embargo, para el grupo de menores de 10 años las consecuencias de las PM₁₀ sobre los ingresos obedecen a causas orgánicas, respiratorias y por neumonía.*
 - *Se sabe que las partículas PM_{2,5} se pueden acumular en el sistema respiratorio aumentando el riesgo de patologías, así como disminuyendo la función pulmonar en menores y personas de tercera edad o en pacientes con problemas cardiacos y respiratorios.*

Según el estudio **Impact of Saharan dust particles on hospital admissions in Madrid, Spain** (Reyes M, Díaz J, Tobias A, Montero JC y Linares C) de 2013 en los períodos con intrusiones de polvo sahariano, los cuales contribuyen en gran medida a aumentar los niveles de partículas (PM) presentes en la atmósfera de las grandes ciudades, se produjo un aumento significativo en los ingresos por causas respiratorias asociados con fracciones correspondientes a PM₁₀ y PM_{10-2.5}.

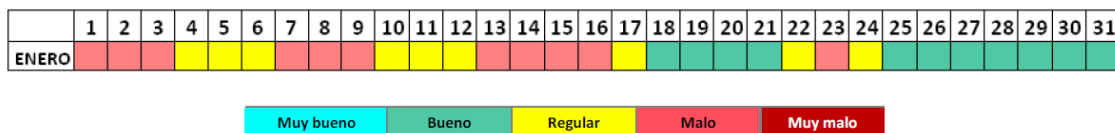
3.El caso de España



Centremos el **análisis** en la **ciudad de Madrid** donde se han producido la mayor parte de los ingresos hospitalarios.

La calidad del aire en Madrid ha sido mala en los dos primeros meses del año 2020 al coincidir en el tiempo la contaminación propia generada por la capital con un periodo extremadamente seco con ausencia de precipitaciones, siendo peor en febrero donde la llegada de calima procedente del norte de África a finales de mes empeoró aún más la situación hasta considerarse la calidad del aire como MUY MALA. Los datos que se muestran a continuación corresponden al Boletín Mensual de Calidad del Aire del Ayuntamiento de Madrid.

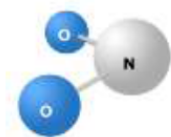
El índice de calidad del aire diario del mes de **enero de 2020** ha sido el siguiente:



➤ **Valores máximos diarios (PM_{2.5} y PM₁₀) y horarios (NO₂, O₃ y SO₂)** registrados en las estaciones de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire durante el mes de enero:

- **Partículas (PM_{2.5});** 47 µg/m³ (Cuatro Caminos)
- **Partículas (PM₁₀);** 74 µg/m³ (Vallecas)
- **Dióxido de Nitrógeno (NO₂);** 248 µg/m³ (Plaza Elíptica)
- **Ozono (O₃);** 87 µg/m³ (Plaza del Carmen)
- **Dióxido de Azufre (SO₂);** 85 µg/m³ (Moratalaz)

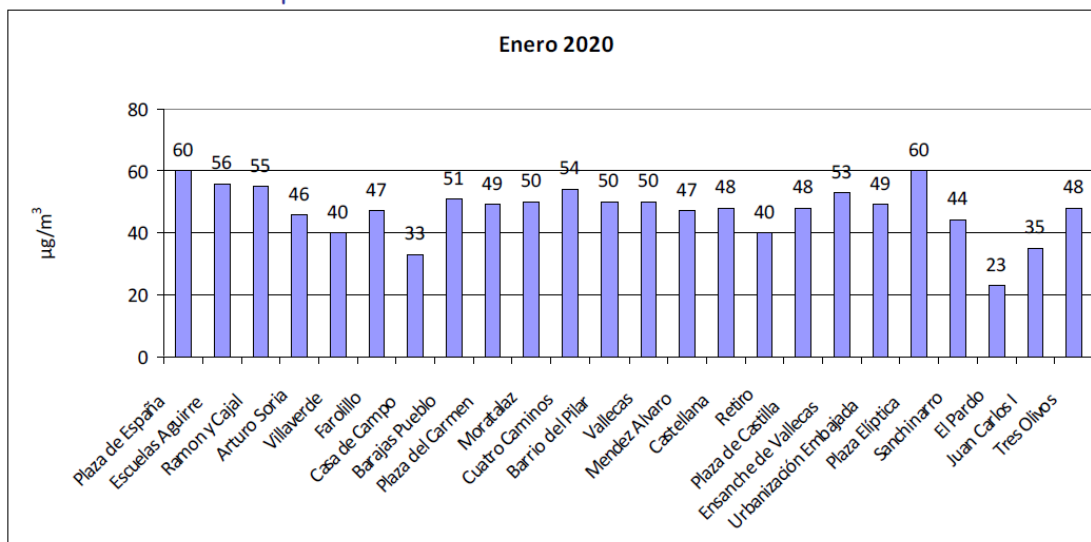
Destaca la elevada presencia de dióxido de nitrógeno que supera el valor límite anual en la mayoría de las estaciones y los valores máximos diarios de PM_{2.5} y PM₁₀ que también lo superan.



Dióxido de nitrógeno (NO₂)

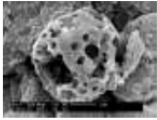
VALOR LÍMITE HORARIO para la protección de la salud humana 200 µg/m³ que no podrán superarse en más de 18 ocasiones al año	VALOR LÍMITE ANUAL para la protección de la salud humana 40 µg/m³	UMBRAL DE ALERTA 400 µg/m³ 3 horas consecutivas en un área > 100 km ²
--	--	---

Valores medios NO₂ por estación:



Número de estaciones de la red de vigilancia que superaron el **valor límite anual de NO₂** en el mes de enero:

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nº estaciones	22	17	12	23	20	21	21	21	19



Partículas en suspensión PM10

VALOR LÍMITE DIARIO para la protección de la salud humana: 50 µg/m³ (Que no podrán superarse en más de 35 ocasiones al año)	VALOR LÍMITE ANUAL para la protección de la salud humana: 40 µg/m³
--	--



Partículas en suspensión PM2.5

VALOR LÍMITE ANUAL para la protección de la salud humana: 25 µg/m³
--

Según AEMET las temperaturas medias han sido ligeramente superiores a los valores normales, resultando un mes de enero cálido. En lo relativo a las precipitaciones, enero ha resultado seco.

Temperatura:

OBSERVATORIO	TEMPERATURA MEDIA	ANOMALÍA	CARÁCTER TÉRMICO DEL MES
Retiro	7.0	+0.7	Cálido
Barajas	6.6	+1.1	Cálido
Cuatro Vientos	7.1	+1.1	Cálido

-Anomalia: Diferencia entre la temperatura media del mes y la normal del periodo de referencia (1981/2010) expresada en ° C.

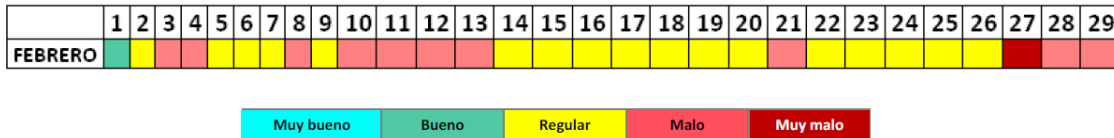
- Carácter termométrico del mes: "Muy Frío" (MF), "Frío" (F), "Normal" (N), "Cálido" (C) o "Muy Cálido" (MC), según los quintiles de las temperaturas mensuales medias del periodo 1981/2010. (Extremadamente frío (EF) o cálido (EC) cuando la temperatura está fuera de su rango en dicho periodo

Precipitación:

OBSERVATORIO	PRECIPITACIÓN	CARÁCTER PLUVIOMÉTRICO DEL MES
Retiro	16.4	Seco
Barajas	12.4	Seco
Cuatro Vientos	13.4	Seco

- Carácter pluviométrico del mes: "Muy Seco" (MS), "Seco" (S), "Normal" (N), "Húmedo" (H) o "Muy Húmedo" (MH), según los quintiles de las precipitaciones totales mensuales del periodo 1981/2010. (Extremadamente seco (ES) o Húmedo (EH) cuando la precipitación está fuera de su rango en dicho periodo

El índice de calidad del aire diario del mes de **febrero de 2020** ha sido el siguiente:

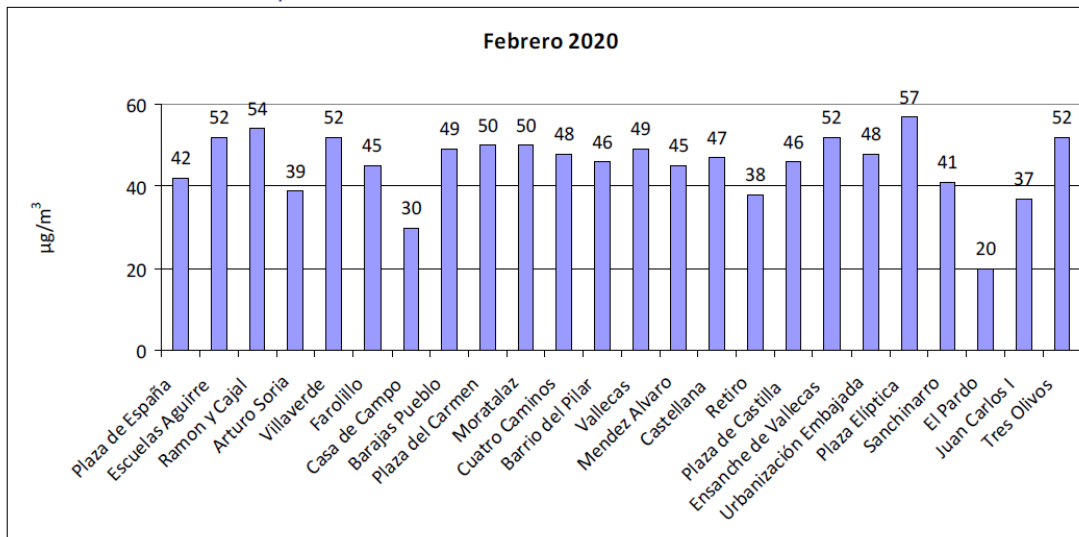


➤ **Valores máximos diarios (PM_{2.5} y PM₁₀) y horarios (NO₂, O₃ y SO₂)** registrados en las estaciones de la Red de Vigilancia de la Calidad del Aire durante el mes de febrero:

- **Partículas (PM_{2.5});** **33 µg/m³ (Castellana)**
- **Partículas (PM₁₀);** **104 µg/m³ (Vallecas)**
- **Dióxido de Nitrógeno (NO₂);** **234 µg/m³ (Ramón y Cajal)**
- **Ozono (O₃);** **136 µg/m³ (Plaza del Carmen)**
- **Dióxido de Azufre (SO₂);** **57 µg/m³ (Moratalaz)**

Vuelve a destacar la elevada presencia de dióxido de nitrógeno que supera el valor límite anual en la mayoría de las estaciones y los valores máximos diarios de PM_{2.5}, PM₁₀ y ozono que también lo superan. Sólo en un día del mes (1 de febrero) se considera la calidad del aire BUENA, en 10 días es considerada MALA y el día 27 llega a ser MUY MALA.

Valores medios NO₂ por estación:



Número de estaciones de la red de vigilancia que superaron el valor límite anual de NO₂ en el mes de febrero:

Año	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Nº estaciones	21	10	6	6	5	16	18	22	19

AEMET refleja que las temperaturas medias han sido superiores a sus valores normales, resultando **un mes de febrero muy cálido**, en Cuatro Vientos ha sido extremadamente cálido. En lo relativo a las precipitaciones, febrero ha sido **extremadamente seco**.

Temperatura:

OBSERVATORIO	TEMPERATURA MEDIA	ANOMALÍA	CARÁCTER TÉRMICO DEL MES
Retiro	10.9	+3.0	Muy cálido
Barajas	9.8	+2.7	Muy cálido
Cuatro Vientos	11.0	+3.4	Extremadamente cálido

-Anomalía: Diferencia entre la temperatura media del mes y la normal del periodo de referencia (1981/2010) expresada en °C.

- Carácter termométrico del mes: "Muy Frío" (MF), "Frío" (F), "Normal" (N), "Cálido" (C) o "Muy Cálido" (MC), según los quintiles de las temperaturas mensuales medias del periodo 1981/2010. (Extremadamente frío (EF) o cálido (EC) cuando la temperatura está fuera de su rango en dicho periodo

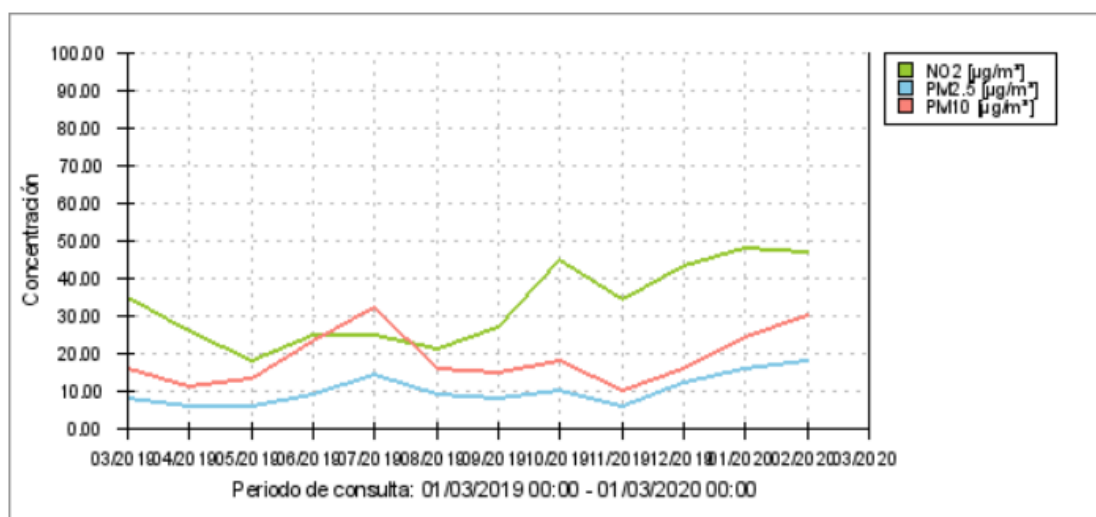
Precipitación:

OBSERVATORIO	PRECIPITACIÓN	CARÁCTER PLUVIOMÉTRICO DEL MES
Retiro	0.1	Extremadamente seco
Barajas	0.1	Extremadamente seco
Cuatro Vientos	0.1	Extremadamente seco

- Carácter pluviométrico del mes: "Muy Seco" (MS), "Seco" (S), "Normal" (N), "Húmedo" (H) o "Muy Húmedo" (MH), según los quintiles de las precipitaciones totales mensuales del periodo 1981/2010. (Extremadamente seco (ES) o Húmedo (EH) cuando la precipitación está fuera de su rango en dicho periodo

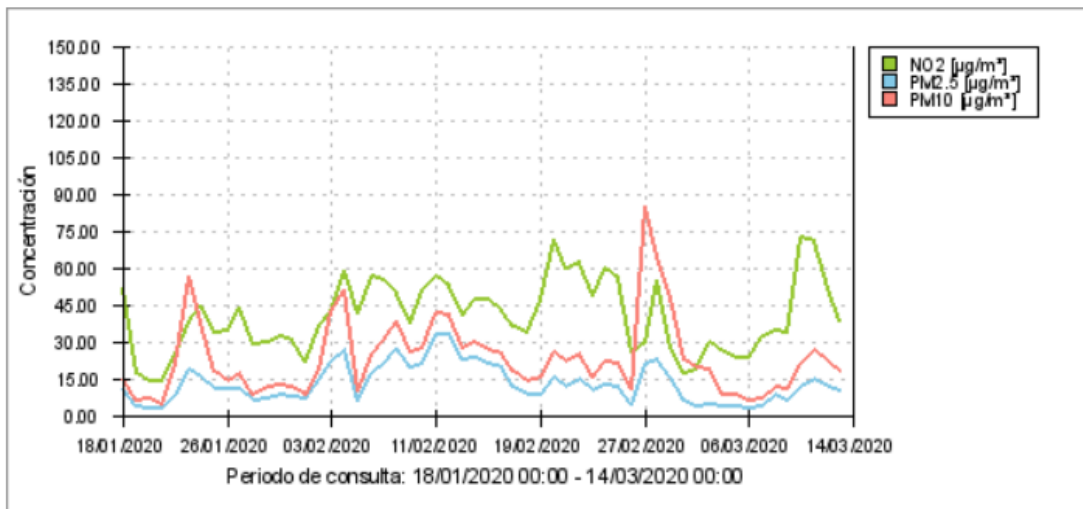
A continuación se muestra la gráfica de la **evolución de los datos de concentración de contaminantes** en la estación de Castellana **durante el último año**, de marzo de 2019 a marzo de 2020.

Representación gráfica de datos mensuales de la estación de Castellana

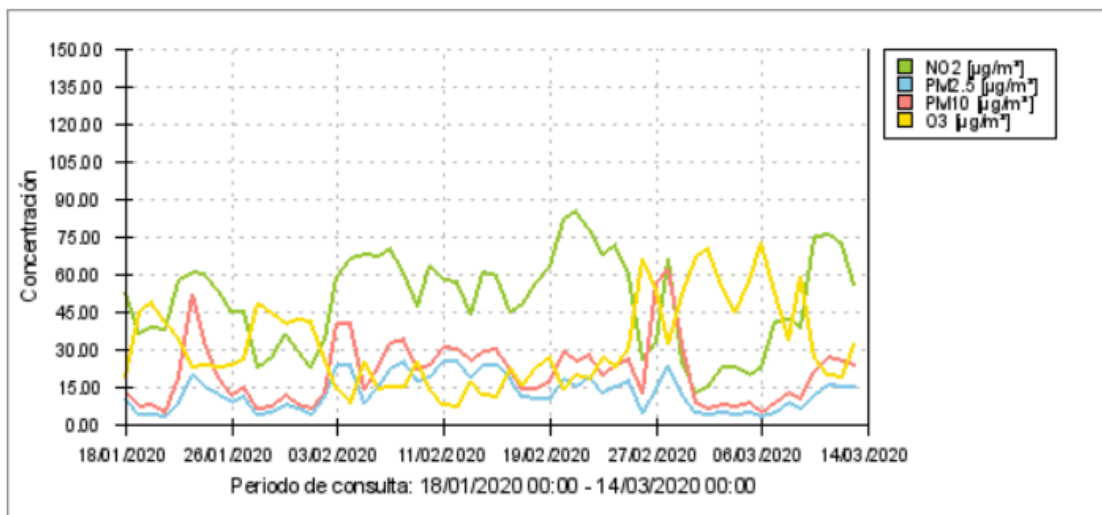


En las siguientes gráficas se muestra la **evolución de la concentración de contaminantes en los dos últimos meses (de enero a marzo)** en las estaciones de Castellana, Plaza Elíptica y Puente de Vallecas.

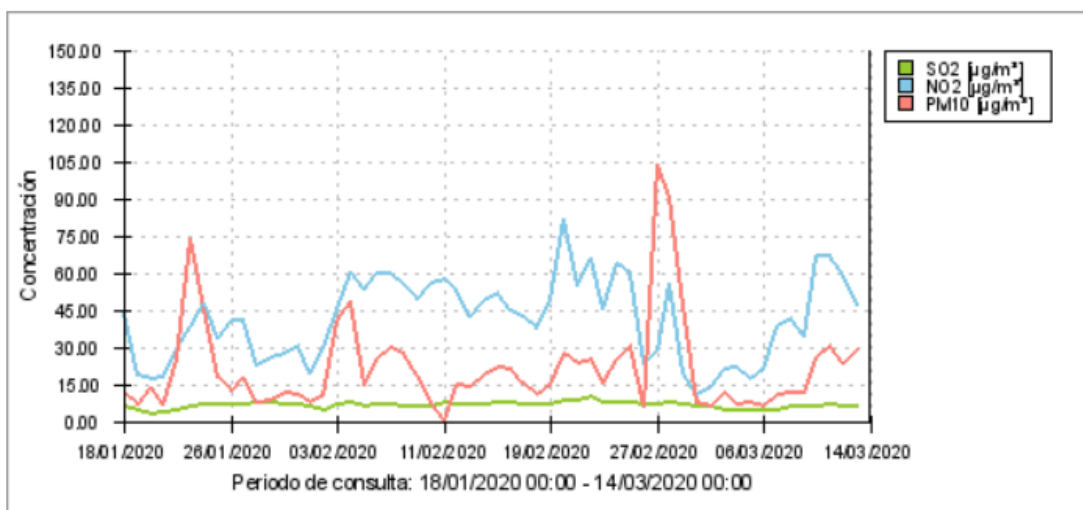
Representación gráfica de datos diarios de la estación de Castellana



Representación gráfica de datos diarios de la estación de Plaza Elíptica



Representación gráfica de datos diarios de la estación de Puente de Vallecas



<http://www.mambiente.madrid.es/sica/scripts/index.php?lang=es>

En el apartado de calidad del aire y salud de la página web de la Comunidad de Madrid se informa del importante riesgo para la salud de una mala calidad del aire por la presencia de sustancias tóxicas contaminantes en concentraciones elevadas. A continuación se expone información relevante que aparece en dicha web: <https://www.comunidad.madrid/servicios/salud/calidad-aire-salud#ozono-o3>

El **Índice de Calidad del Aire (ICA)** es un indicador que mediante diferentes colores proporciona información rápida y comprensible sobre el grado de contaminación atmosférica de una determinada zona. Cada color está definido por un adjetivo que expresa la mejor o peor calidad del aire. De esta forma se puede relacionar fácilmente la calidad del aire que respira con potenciales repercusiones en su salud.

Recomendaciones generales

- Manténgase informado de la calidad del aire a través de los medios de comunicación, Internet, paneles informativos municipales, etc.
- Procure no permanecer mucho tiempo en las zonas más contaminadas, como calles con mucho tráfico, especialmente en las horas en las que la contaminación es más elevada.

ICA	POBLACIÓN VULNERABLE	POBLACIÓN GENERAL
	Niños menores de 6 años Personas mayores de 65 años Personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares crónicas Embarazadas	
MUY BUENO	Puede realizar sus actividades al aire libre con normalidad, incluido el ejercicio físico o práctica deportiva habitual	
BUENO		
REGULAR	Reduzca el ejercicio físico intenso al aire libre	Puede realizar sus actividades al aire libre con normalidad, incluido el ejercicio físico o práctica deportiva habitual
MALO	Reduzca el ejercicio físico intenso y la exposición prolongada al aire libre	Reduzca el ejercicio físico intenso al aire libre
MUY MALO	Evite el ejercicio físico y la exposición al aire libre	Reduzca el ejercicio físico al aire libre

Además

- Es posible que las personas muy sensibles a la contaminación experimenten síntomas incluso con niveles bajos.
- Otras personas sensibles, como por ejemplo los diabéticos e inmunodeprimidos, pueden presentar síntomas o descompensación de su patología (agravamiento de su estado) durante los episodios de contaminación.

- Los niños y adultos con enfermedad respiratoria o cardiovascular tienen mayor riesgo de experimentar síntomas durante los episodios de contaminación. Deben seguir los consejos habituales de su médico en cuanto al esfuerzo físico y manejo de su enfermedad.
- En caso de dificultad respiratoria, tos intensa o dolor en el pecho acuda a su médico.
- Las personas asmáticas deberían tener a mano el inhalador que utilicen de forma habitual.

(el subrayado es mío)

Sobre el dióxido de nitrógeno, principal contaminante atmosférico de la región indica:

¿Cómo afecta a la salud?

Los principales síntomas asociados a episodios de alta contaminación por dióxido de nitrógeno son:

- Picor de ojos, nariz y garganta.
- Irritación de los bronquios con tos, flemas, dificultad para respirar.

Grupos vulnerables

Los niveles elevados de Dióxido de Nitrógeno en el aire son perjudiciales para la salud, sobre todo para personas especialmente sensibles a este contaminante como niños, ancianos, asmáticos y pacientes con enfermedad cardíaca o respiratoria crónica.

Recomendaciones

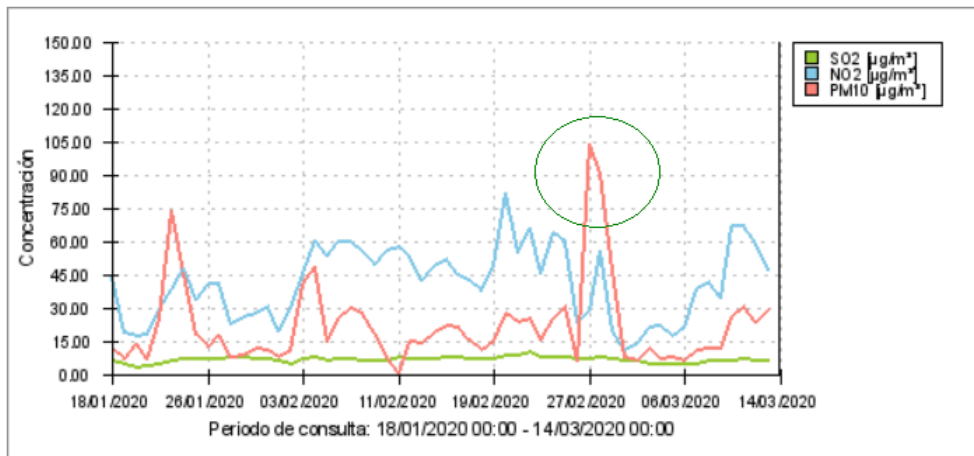
En episodios de alta contaminación, siga las siguientes recomendaciones:

- Permanezca el menor tiempo posible en las zonas de mayor contaminación como calles con mucho tráfico y zonas industriales.
- Evite practicar deporte y actividad física al aire libre a última hora de la tarde, cuando los niveles de NO₂ son más altos.
- Si se agrava su dificultad respiratoria, siente dolor torácico o le cuesta respirar acuda a su centro de salud.

Varios de los principales síntomas que desde las instituciones sanitarias y medios de comunicación asocian al coronavirus COV-19 como la dificultad respiratoria y la tos son los mismos que se producen por episodios de alta concentración de dióxido de nitrógeno.

A todo ello hay que añadir la **entrada de calima** en Madrid el 28 de febrero de 2020 después de afectar seriamente a las Islas Canarias. Ésta aumentaba significativamente las concentraciones de partículas de 10 (PM10) y 2,5 micras (PM2.5) tal y como se muestra en las gráficas mostradas anteriormente (pico rodeado en la siguiente gráfica).

Representación gráfica de datos diarios de la estación de Puente de Vallecas



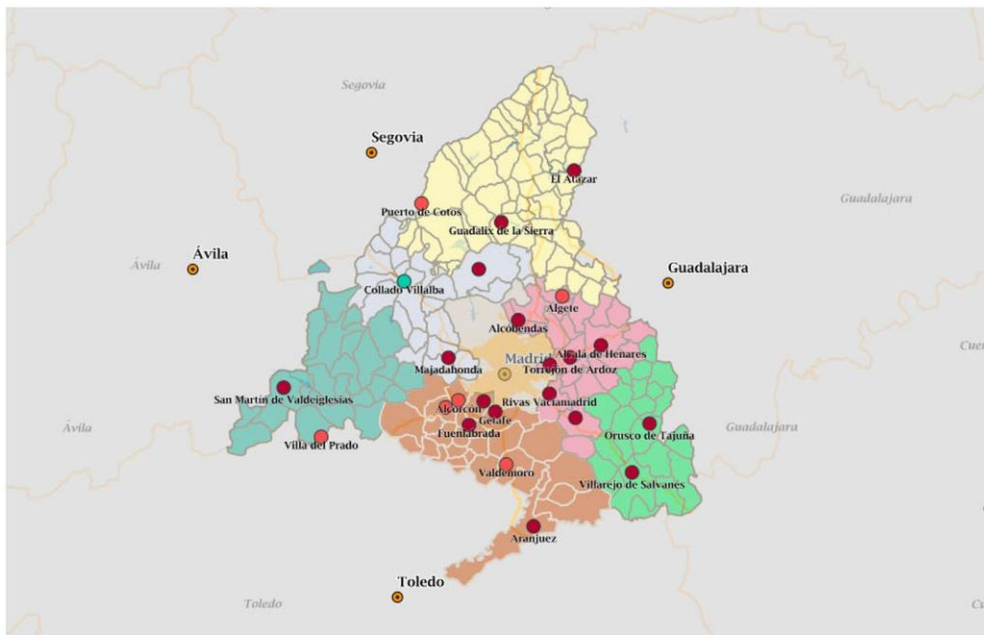
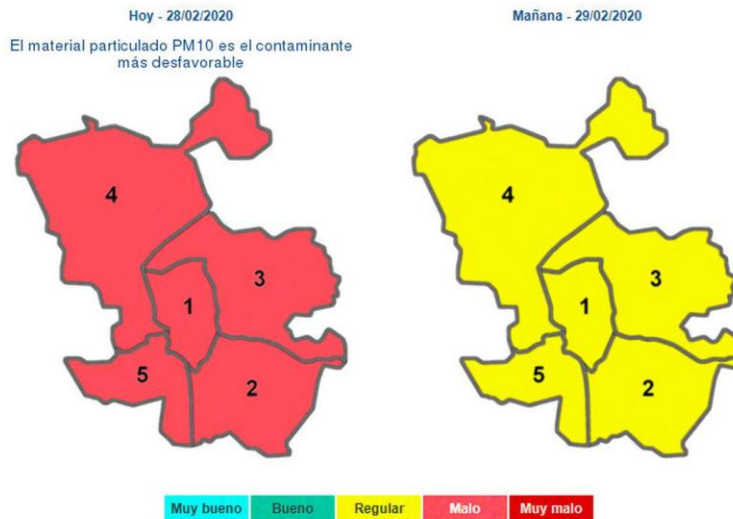
El cielo de Madrid, dominado por la contaminación ambiental, también se está viendo afectado por la calima. (Denis Doyle / Getty)

Extractos del artículo de Victoria Torres en El País:

“Si en Canarias, donde el episodio fue el mayor en 30 o 40 años, la concentración de partículas inferiores a 10 micras (PM10) superó los 3.000 microgramos por metro cúbico, es decir, fue 60 veces superior a valores máximos recomendados, en zonas de la Península —como Madrid— se va a llegar a dicho límite máximo, 50 microgramos. Puntualmente, durante unas horas, se pueden superar los 70 y los 100”, explica Rubén del Campo, portavoz de la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet).

Predicción de Calidad del Aire.

Última actualización: 28/02/2020 12:00



<https://elpais.com/espana/madrid/2020-02-28/calima-en-madrid.html>

Artículos del diario El día. La opinión de Tenerife. Verónica Pavés

La calima arrastra la contaminación de África

El polvo sahariano trae al Archipiélago partículas nocivas que emiten las centrales térmicas y refinerías de Marruecos, Argelia y Túnez

La industrialización del Norte de África está teniendo consecuencias en todo su entorno, como Canarias, y una de las razones fundamentales es esa gran capacidad de expandir el polvo de su desierto del Sáhara por las zonas más cercanas al continente. Como se explica en el estudio, el polvo en suspensión es el segundo aerosol más abundante en la atmósfera, después de la sal marina. Los países norteafricanos, son responsables de entre el 50 y el 70% de las emisiones mundiales de calima. En los próximos años, con

la progresiva industrialización del continente se corre el riesgo de que las calimas cada vez tengan una composición mucho más nociva.

La calima dispara la contaminación

Los expertos recomiendan tomar medidas preventivas para evitar que se desencadenen patologías a raíz del aumento de partículas nocivas en el polvo en suspensión sahariano

26.01.2020

Las [intrusiones de calima](#) disparan la contaminación antropogénica en las ciudades. (...)

Al tener que moverse en un volumen menor, las partículas contaminantes se concentran e intensifican su acción de manera local. ¿El resultado? **La población acaba respirando un aire mucho más nocivo. (...)**

Así lo han determinado un grupo de investigación canario liderado por la científica Celia Milford, Centro de Investigación Atmosférica de Izaña, adscrito a la Agencia Estatal de Meteorología (Aemet). El artículo, titulado [Impact of Desert Dust Outbreaks on Air Quality in Urban Areas](#) y publicado en la revista *Atmosphere*, insiste en la necesidad de reducir la contaminación generada por las actividades humanas. Tras constatar un aumento de la virulencia del aire ante las situaciones de calima, los investigadores remarcan la necesidad de actuar para prevenir estos picos y actuar en consecuencia para reducir sus repercusiones en la salud. (...)

Los principales efectos sobre la salud están relacionados con **problemas respiratorios e irritación de las mucosas**: obstrucción nasal, picor en los ojos y tos. Si la calima persiste en el tiempo y su densidad es abundante, pueden aparecer tras varios días broncoespasmos (dificultades serias para respirar), dolor torácico y asma.

EFE - Madrid

La calima aumenta el riesgo de mortalidad en pacientes cardíacos

Es la conclusión de un estudio elaborado por el CSIC y el Hospital Universitario de Canarias realizado en más de 800 pacientes en Tenerife

04/02/2020 - 13:15h

Calima sobre el archipiélago canario EFE

*Un estudio publicado en la revista *Journal of Clinical Medicine* establece un vínculo entre los episodios de polvo sahariano con una mayor mortalidad intrahospitalaria entre los pacientes con cardiopatías, ha informado este lunes el CSIC.*

Los investigadores estudiaron los factores de riesgo de los 829 pacientes hospitalizados en el HUC entre 2014 y 2017 con insuficiencia cardíaca. De estos 829 pacientes, el 6% murió. De entre los fallecidos, el 86% había estado expuesto a concentraciones altas del polvo sahariano, que llega transportado por el viento durante los denominados episodios de calima.

A todos los pacientes se les tomaron datos sobre factores de riesgo cardiovascular, historia clínica, bioquímica, factores precipitantes de insuficiencia cardíaca, datos del tratamiento intrahospitalario y las concentraciones de partículas en suspensión en el aire ambiente a las que habían estado expuestos.

‘El análisis estadístico demostró que la única variable que diferencia al grupo de pacientes que falleció del grupo de pacientes que sobrevivió fue la exposición a concentraciones elevadas de polvo del Sahara’, ha explicado el investigador del CSIC Sergio Rodríguez, de la Estación Experimental de Zonas Áridas (EEZA).

La contaminación del aire es un grave problema de salud que causa, según la Organización Mundial de la Salud, unos tres millones de muertes cada año, principalmente en las grandes ciudades, donde la población está expuesta a las emisiones de los automóviles y la industria.

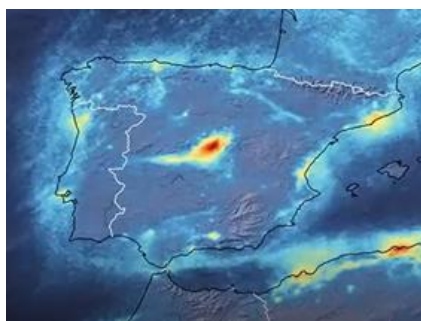
‘El estudio supone un avance en la identificación de los mecanismos pato-fisiológicos por los que la exposición al polvo desértico constituye un factor precipitante de ingreso por insuficiencia cardíaca y que por ende puede favorecer la muerte intrahospitalaria en estos pacientes’, ha explicado Rodríguez.

El polvo del desierto procede especialmente del norte de África, desde donde es transportado hacia el Atlántico, pasando por Canarias y Cabo Verde, y en ocasiones llega al continente y afecta a España, Italia o Grecia, aunque en el caso español Canarias es la región que recibe los mayores impactos del polvo desértico.

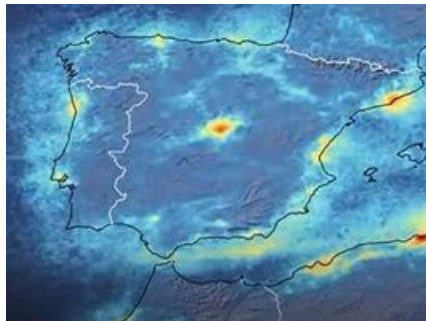
El polvo desértico inhalado del aire ambiente penetra en las vías respiratorias, ha recordado el CSIC en una nota de prensa, y ha precisado que la insuficiencia cardíaca afecta especialmente a personas mayores de 60 años y tiene como síntomas la sensación de falta de aire, el cansancio y dificultad para respirar tumbado, además de que el corazón presenta dificultades para bombear sangre.

Este estudio ha sido realizado por un equipo multidisciplinar de cardiólogos, bioquímicos y físicos de la atmósfera, bajo el liderazgo del CSIC y el Hospital Universitario de Canarias, y en el mismo han intervenido además expertos de la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), la Universidad de La Laguna, la Universidad de Oviedo y el Centro de Supercomputación de Barcelona.

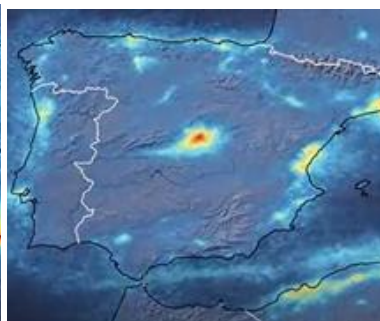
La falta de movimiento del aire y de precipitaciones o viento tiene como consecuencia un aumento de la contaminación en superficie, que durante días o semanas se estanca y no se dispersa. Si a esto se suma la llegada de calima que por sí sola ya puede provocar problemas respiratorios, se dan las circunstancias propicias para desencadenar en la población un drástico aumento de problemas de salud ligados principalmente al sistema respiratorio en población anciana o con patologías previas. Tal y como se comprueba en las estadísticas el nº de afectados en relación al COVID-19 crece a gran velocidad a partir del 28 de febrero y el 74% de los fallecidos a fecha de 15 de marzo en España son de la Comunidad de Madrid.



Principios de enero de 2020



Principios de febrero de 2020



Finales de febrero de 2020

Emisiones de dióxido de nitrógeno. Imágenes del satélite Copernicus Sentinel-5P

Las estadísticas oficiales de afectados por el coronavirus (COVID-19) a fecha de 15 de marzo son:

Día	Casos confirmados	Activos	Recuperados	Muertos
31 de enero	1	1	0	0
9 de febrero	2	2	0	0
13 de febrero	3	2	0	1
24 de febrero	4	3	0	1
25 de febrero	8	7	0	1
26 de febrero	14	13	0	1
27 de febrero	26	25	0	1
28 de febrero	45	44	0	1
29 de febrero	59	58	0	1
1 de marzo	84	83	0	1
2 de marzo	125	124	0	1
3 de marzo	169	167	0	2
4 de marzo	228	224	1	3
5 de marzo	282	276	3	3
6 de marzo	365	347	10	8
7 de marzo	430			10
8 de marzo	674			17
9 de marzo	1 231			30
10 de marzo	1 695			36
11 de marzo	2 277			55
12 de marzo	3 146			86
13 de marzo	5 232	4 906	193	133
14 de marzo	6 332	5 603	517	193
15 de marzo	8 200			288

Comunidad autónoma ↕	Casos activos ↕	Fallecimientos ↕	Recuperaciones ↕	Total ↕
 Andalucía	437	2	0	221
 Aragón	147	7	0	87
 Asturias	137	1	1	75
 Cantabria	51	0	6	29
 Castilla-La Mancha	401	1	2	197
 Castilla y León	292	1	0	170
 Cataluña	1000	12	0	569
 Ceuta	1	0	0	1
 Comunidad de Madrid	3544	213	109	2745
 Comunidad Valenciana	409	1	1	150
 Extremadura	95	2	1	69
 Galicia	195	0	0	112
 Islas Baleares	28	1	2	33
 Islas Canarias	109	1	6	77
 La Rioja	300	2	1	262
 Melilla	8	0	0	8
 Murcia	71	0	0	71
 Navarra	183	0	0	130
 País Vasco	630	14	0	431
TOTAL	7753	288	517^{nota 2}	8611

(Wikipedia)

4.El caso de Italia

ANTECEDENTES

En el artículo del 24 de mayo de 2019 titulado ‘El aire que respiramos’ Francisco Martín León (<https://www.tiempo.com/ram/el-aire-que-respiramos.html>) comenta las imágenes que el satélite Copernicus Sentinel-5P ha tomado de Europa captando las emisiones de dióxido de nitrógeno. Expone:

Italia se encuentra entre los principales países de Europa con los mayores impactos en la salud atribuidos a la exposición al dióxido de nitrógeno, además de Alemania, Francia, España y el Reino Unido. En el norte de Italia, el área del valle de Po, densamente poblada y muy industrializada, la convierte en una de las zonas con el aire más sucio de Europa.

En el artículo del 2 de abril de 2019 titulado **Los puntos negros del mapa europeo de contaminación atmosférica** de la Agencia de Prensa Francesa se comentan los datos que la AEMA (Agencia Europea de Medio Ambiente) publica, destacando la alta concentración de contaminantes en el norte de Italia y su repercusión en muertes prematuras. Se afirma que:

En los mapas de la Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA), la llanura del río Po, rodeada en parte por las montañas del norte de Italia, está marcada por varios puntos rojos que denotan una situación problemática.

Según cifras consolidadas en 2016 (no hay datos disponibles para fechas más próximas), varias ciudades de esta región se hallan en la zona alta de la tabla de las partículas muy finas (PM_{2,5}), responsables del mayor número de muertes prematuras anuales en la UE (391.000) y en Italia (60.000). El promedio anual de concentración de PM_{2,5} alcanza por ejemplo 30 µg/m³ en Padua y 29 en Turín y Milán, mientras que el límite europeo autorizado es de 25.

Turín y Milán forman parte igualmente de las ciudades más contaminantes en ozono y dióxido de nitrógeno. Este último supera ampliamente la media anual límite de 40 µg/m³, respectivamente con 70 y 67.

Para más información consultar la página de la Agencia Europea de Medio Ambiente

<https://www.eea.europa.eu/themes/air/country-fact-sheets/2019-country-fact-sheets/italy>

AÑO 2020

A mediados del mes de enero de 2020 se alcanzaron niveles críticos de contaminación en Italia, principalmente en el industrializado norte. Unas semanas después se empezaron a detectar los primeros casos coronavirus COVID-19.

A continuación se muestran varios extractos de noticias al respecto:

1. Las principales ciudades de Italia limitan su tráfico por alta contaminación

EFE Roma 15 enero 2020

Algunas de las ciudades más importantes de Italia, como Turín, Milán (norte) o Roma mantienen hoy limitado el tráfico rodado al detectar niveles "críticos" de contaminación atmosférica, mientras algunos expertos piden medidas más a largo plazo.

En la capital nueve de las trece estaciones de medición superaron los límites de partículas PM₁₀ (las menores de 10 micrones), una situación "crítica" que el ayuntamiento pretende atajar mediante la imposición de limitaciones a vehículos diésel, sobre todo el Euro6. (...)

Esta situación, propiciada además por las altas presiones y la falta de lluvia y viento, ha alcanzado a prácticamente todo el país, con especial incidencia en el industrializado norte y la llanura del río Po.

En Milán, el concejal de Movilidad, Marco Granelli, ha avisado de que existe una "emergencia" en curso tras superar los niveles de PM₁₀ permitidos durante ocho días consecutivos y, por ello, desde hoy se ha incrementado las medidas ya dispuestas.

La capital lombarda y algunas de las ciudades de su anillo como Brescia o Monza mantienen desde hace días limitaciones al tráfico y a las calefacciones, aplicadas desde hoy a los vehículos dedicados al transporte de personas y de mercancías que funcionan con diésel. (...)

Medidas similares afectan a otras grandes urbes italianas como la capital toscana, Florencia (centro-norte), donde entre otras cosas se ha establecido un límite de ocho horas diarias de calefacción, o Turín (noroeste).

2. Roma, Milán y Turín restringen los vehículos diésel por la contaminación

La capital ha prohibido la circulación de los automóviles más sucios durante tres días en las horas de más tráfico

EL PAÍS [Lorena Pacho](#) Roma [15 ENE 2020 - 14:57 CET](#)

Colapso de tráfico en Roma. GUGLIELMO MANGIAPANE REUTERS

Roma ha prohibido, durante al menos tres días, la circulación de todos los vehículos diésel como medida para reducir las emisiones nocivas y combatir la alta contaminación. Esta medida pionera en la capital coincide con las restricciones en la misma línea que han impuesto otras ciudades del centro y del norte de Italia. Después de varias semanas consecutivas de clima soleado sin lluvia y con escaso viento, se han activado decenas de alertas en todo el país y limitaciones al tráfico que, de media, durarán, hasta este jueves. (...)

- *Italia tiene un límite permitido para la contaminación por partículas finas (PM₁₀) de 50 microgramos por metro cúbico. **Algunas áreas de Roma —más de la mitad de las estaciones de medición— han excedido ese nivel, por encima del cual la calidad del aire se considera un peligro potencial para la salud, durante 10 días consecutivos, lo que ha motivado las restricciones en la circulación.***

Según un estudio del [Instituto Superior para la Protección y la Investigación Ambiental](#) italiano, Roma es la ciudad con mayor número de vehículos del país, con 1,6 millones de automóviles circulando por sus calles que producen el 57% de la contaminación atmosférica, lo que le ha valido el apelativo de “capital de la polución y los coches”.

Los niveles de contaminación también han aumentado de forma considerable en otras grandes ciudades como Milán, que ha restringido la circulación en varias ocasiones de forma intermitente desde el 3 de enero para los vehículos diésel anteriores a 2005, incluidos los de transporte de pasajeros y mercancías y que se ha declarado en “emergencia”. En Nápoles, desde el pasado octubre está en vigor un plan de restricciones al tráfico que prevé finalizar en marzo de este año y que contempla vetos a la circulación durante tres días a la semana en diferentes franjas horarias, con el objetivo de mejorar la calidad del aire.

Turín, una de las ciudades italianas con mayores problemas de contaminación, ha inaugurado hace unos meses un nuevo sistema según el cual las limitaciones a la circulación se establecen en función del número de días consecutivos en los que se registre unos niveles excesivos de contaminación. Si las partículas tóxicas están presentes en el aire durante más de cuatro días se activa el nivel 1 y así progresivamente hasta llegar al 3, con 20 días seguidos de polución excesiva. A mayor nivel, aumenta el número de categorías de vehículos que no pueden circular. Actualmente la ciudad norteña se encuentra en el 2, desde el día 5, por lo que ha activado restricciones a los vehículos anteriores a 2009.

El asesor de Ambiente de la Región del Piamonte, Matteo Marnati, ha pedido a Bruselas un fondo europeo dedicado a las emergencias ambientales y un “plan Marshall” para combatir la

contaminación. También ha reclamado a la alcaldesa de Turín, Chiara Appendino, del Movimiento 5 Estrellas, una formación con una fuerte impronta ambientalista, que el transporte público sea gratuito durante los días de restricciones.

A pesar de las limitaciones al tráfico en varias ciudades, Roma ha sido la única que ha prohibido la circulación a todos los vehículos diésel, lo que ha despertado la ira de la Unión Petrolera, la asociación italiana de compañías petroleras, que ha cargado contra la disposición del ayuntamiento. “Es una decisión totalmente injustificada desde el punto de vista científico que no ofrece ninguna ventaja ambiental y que, por lo tanto, penaliza innecesariamente a un amplio segmento de ciudadanos”, señaló en un comunicado.

El principal grupo ambientalista de Italia, Legambiente, criticó, en cambio, la lentitud con la que ha reaccionado el equipo de Gobierno de la ciudad. **“La decisión se ha retrasado de forma increíble. El ayuntamiento solo ha prohibido la circulación a los diésel después de 10 días de aire envenenado”**, indicó en una nota.

Algunos representantes de la comunidad científica consideran que este tipo de medidas que están tomando los ayuntamientos son insuficientes y creen que sería necesario ampliar las iniciativas, y, por ejemplo, establecer limitaciones sobre el número de kilómetros que puede recorrer cada coche o un mayor control de los sistemas de calefacción. “Mete a muchos fumadores en una habitación cerrada y pide a un par de ellos que dejen de fumar. Tal vez habrá un poco menos de humo, pero hasta que no se abra la ventana las cosas cambiarán muy poco”, ha dicho Cinzia Perrino, directora del Instituto para la Contaminación atmosférica, del Centro Nacional de Investigaciones, al diario La Repubblica. “Llevamos 20 o 30 años refugiándonos en medidas como estas y poco se está haciendo para encontrar soluciones que tengan sentido a largo plazo”, ha añadido.

Según un estudio de la ONG estadounidense International Council on Clean Transportation, que destapó el escándalo sobre la manipulación de emisiones contaminantes en vehículos diésel Volkswagen, **Italia se encuentra en el noveno puesto en el ranking mundial de muertes prematuras causadas por la exposición a la polución. Los investigadores resaltaron la situación alarmante de Milán y Turín** y señalaron que en torno al 40% de los fallecimientos prematuros que se produjeron en 2015 causa de la contaminación en esas dos ciudades estuvo provocado por las emisiones nocivas de los transportes.

Emisiones de dióxido de nitrógeno en 2020

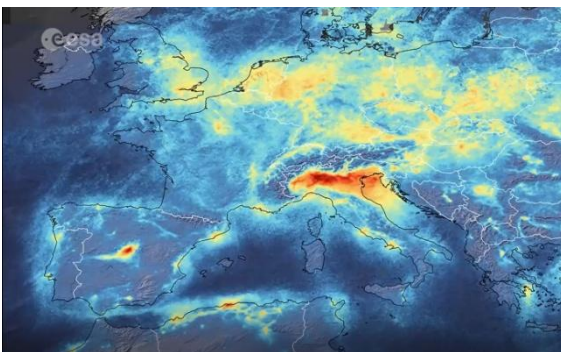


Imagen 1. Principios de enero de 2020

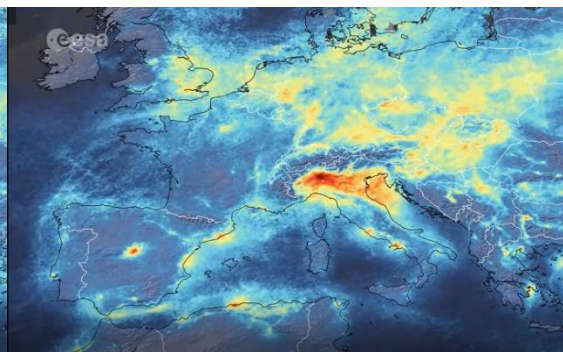


Imagen 2. Medios de enero de 2020

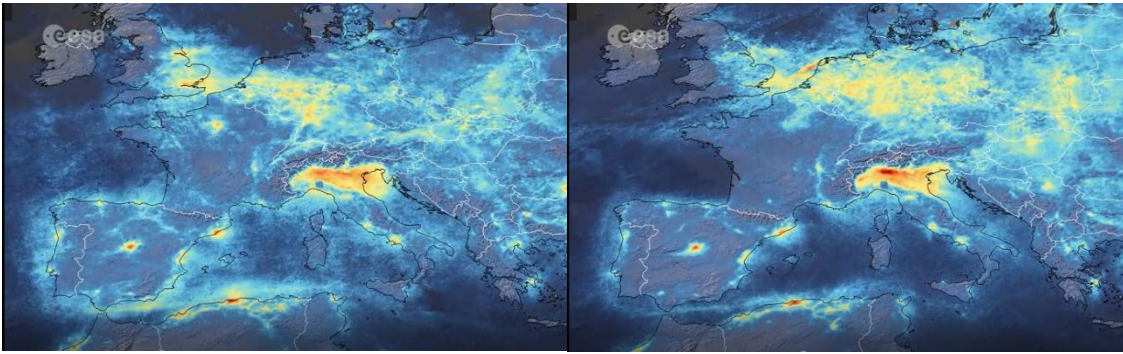


Imagen 3. Principios de febrero de 2020

Imagen 4. Finales de febrero de 2020

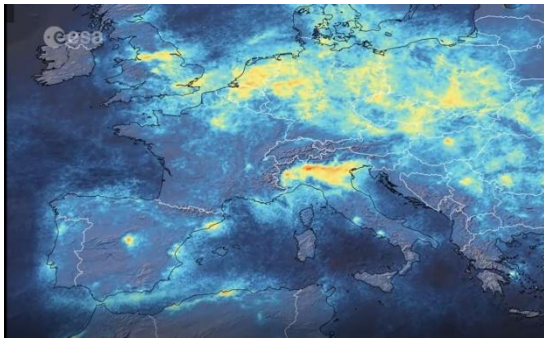
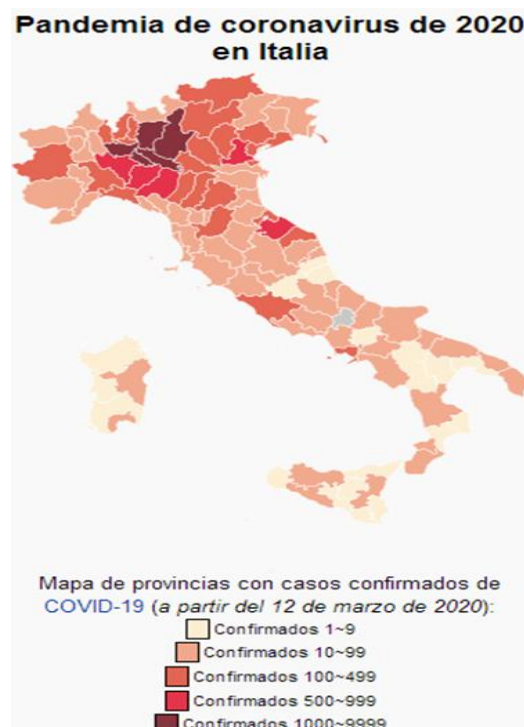


Imagen 5. Principios de marzo de 2020



Se comprueba que las regiones más afectadas en Italia por los problemas de salud asociados al COVID-19 coinciden con las zonas habituales de altos niveles de contaminación por dióxido de nitrógeno, que habían alcanzado cotas críticas unas semanas antes.

Las estadísticas oficiales de afectados por el coronavirus (COVID-19) a fecha de 14 de marzo son:

Día	Casos confirmados	Muertos	Recuperados
31 de enero	2	0	
6 de febrero	3	0	
21 de febrero	20	1	
22 de febrero	79	2	
23 de febrero	150	3	
24 de febrero	227	7	
25 de febrero	320	10	
26 de febrero	445	12	
27 de febrero	650	17	
28 de febrero	888	21	
29 de febrero	1.128	29	
1 de marzo	1.694	34	
2 de marzo	2.036	52	
3 de marzo	2.502	79	
4 de marzo	3.089	107	
5 de marzo	3.858	148	
6 de marzo	4.636	197	
7 de marzo	5.883	233	
8 de marzo	7.375	366	
9 de marzo	9.172	463	
10 de marzo	10.149	631	
11 de marzo	12.462	827	
12 de marzo	15.113	1.016	
13 de marzo	17.660	1.266	1.439
14 de marzo	21.157	1.441	1.996

5.El caso de China

Las autoridades de la provincia septentrional china de Hebei, una de las 22 provincias de China, emitieron a finales de octubre de 2019 una alerta naranja por contaminación. Los detalles se exponen en el siguiente artículo de la Agencia EFE:

China pone al norte del país bajo alerta naranja por contaminación del aire

Como consecuencia de esta alerta algunas industrias reducirán su producción, no circularán vehículos pesados y se suspenderán algunos trabajos de construcción.

30/10/2019 EFE

Las autoridades de la provincia septentrional china de Hebei -que incluye la capital, Pekín- han emitido una alerta naranja, la segunda más alta, debido a los altos niveles de contaminación previstos para este viernes, informó el buró de medio ambiente local.

La alerta naranja se emite cuando se prevén tres días seguidos en que el índice de calidad del aire permanezca por encima de los 200 microgramos por metro cúbico de partículas PM 2,5 (las más perjudiciales) y en uno de ellos se prevé que alcance el nivel de 300.

Una alerta de este nivel implica la reducción de la producción de ciertas industrias, así como la suspensión del trabajo en determinados puntos de construcción y la prohibición de la circulación de vehículos pesados.

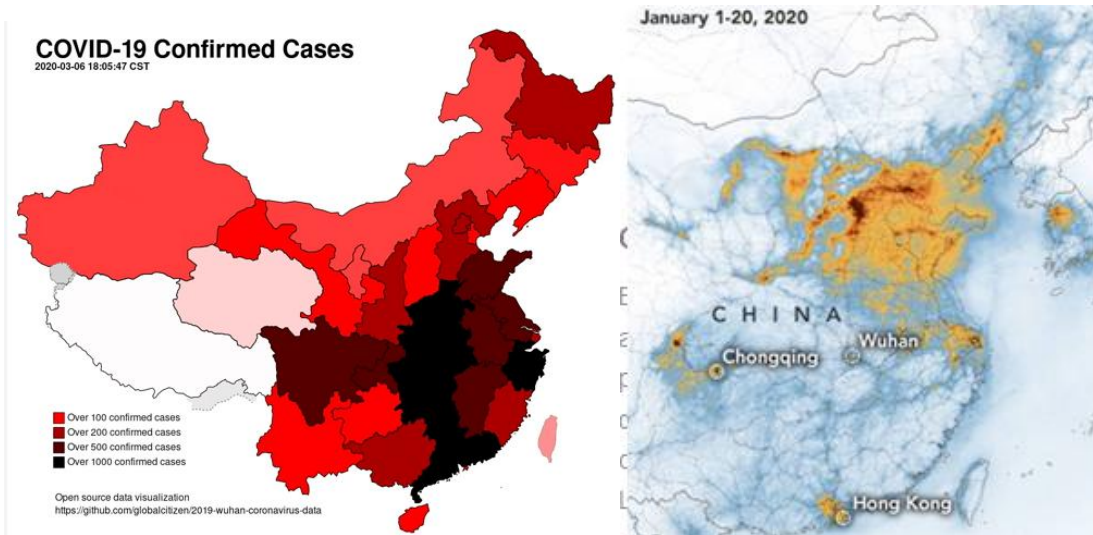
En 2017 las autoridades chinas se fijaron como objetivo reducir en al menos un 15 % el nivel de partículas PM 2,5, las más pequeñas y dañinas para la salud porque pueden penetrar directamente en los pulmones, en las ciudades de la región Pekín-Tianjin-Hebei.

Esta región se encuentra en el corazón de los llanos septentrionales de China, donde a menudo se presenta el 'esmog' de invierno, como resultado de las altas concentraciones de emisiones industriales, la circulación limitada del aire y la quema de carbón.

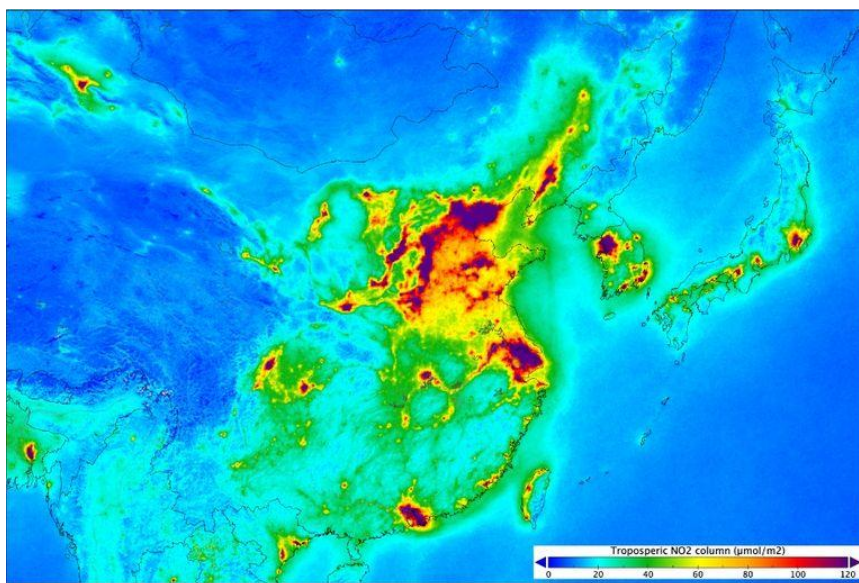
Por ello, se diseñó un plan de acción específico que comprendía la creación de una agencia especial en esa región, donde la infraestructura industrial está dominada por industrias químicas. (...)

*Por su parte, **el portavoz del Ministerio de Ecología y Medio Ambiente, Liu Youbin, aseguró este martes en rueda de prensa que la contaminación en invierno es "más sensible", y que las condiciones meteorológicas esta temporada no van a ser tan favorables como en años anteriores, cuando los fuertes vientos solían ayudar a dispersar las partículas contaminantes.***

Los primeros síntomas de las enfermedades ligadas al COVID-19 tuvieron lugar a principios de diciembre en Wuhan, la capital de la provincia de Hubei y la ciudad más poblada de la zona central de China (con altos niveles de contaminación), semanas después de la alerta naranja emitida por las autoridades.

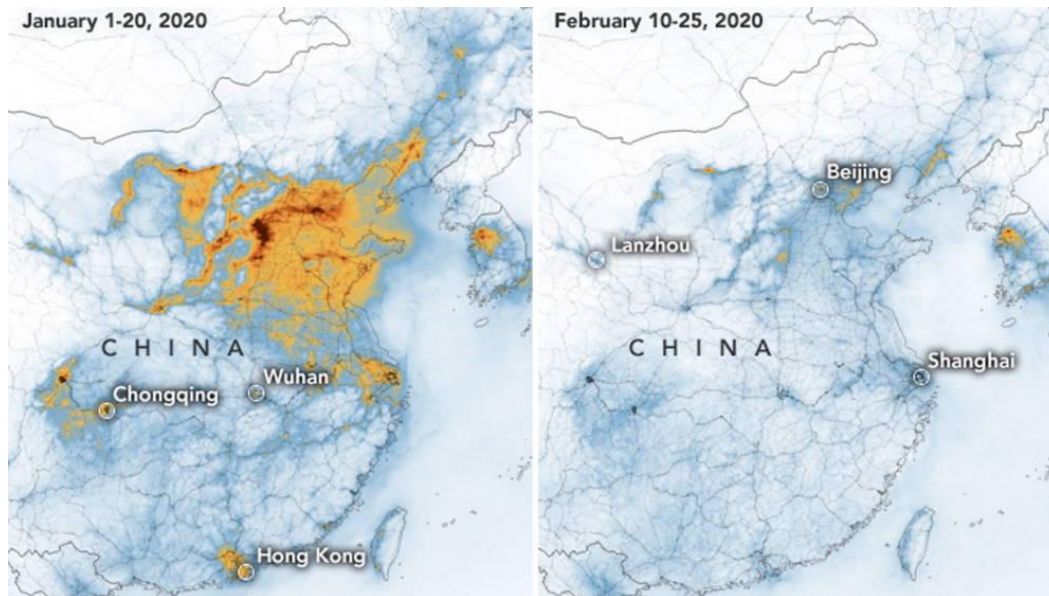


Casos confirmados de COVID-19 y contaminación en enero de 2020 en China

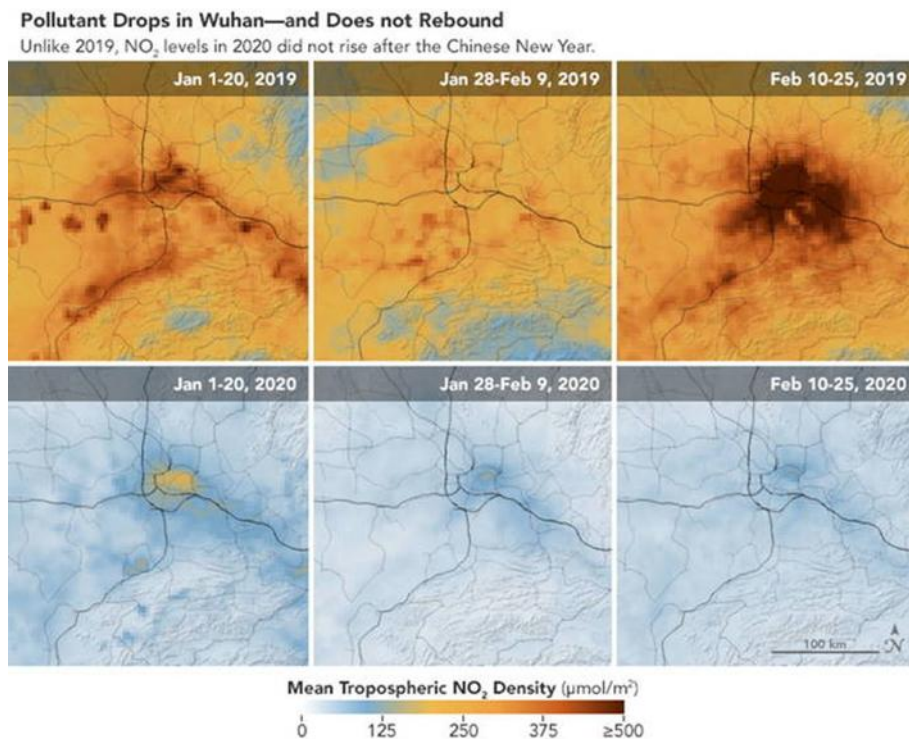


Concentraciones de dióxido de nitrógeno captadas por el satélite Sentinel-5p de abril a septiembre de 2018.

Las siguientes imágenes por satélite publicadas por la NASA muestran la drástica reducción en los niveles de dióxido de nitrógeno (NO₂) en China entre los meses de enero y febrero. Es el resultado de la paralización económica y el cierre temporal de las fábricas debido a la crisis sanitaria.



Así es la diferencia en la ciudad de Wuhan, epicentro del Covid-19 entre los meses de enero y febrero de 2019-2020 (Foto: NASA)



Con la disminución sin precedentes de la contaminación atmosférica en China por la paralización económica y el mantenimiento de un aire sin niveles altos de dióxido de nitrógeno se ha producido una extraordinario descenso en el número de nuevos afectados en China y Corea del Sur asociados al COVID-19.

6. Los virus, ¿son CAUSA o CONSECUENCIA de la enfermedad?

El ser humano es un ecosistema de células, virus, bacterias y otros microorganismos. Son múltiples las investigaciones en los últimos años que han sacado a la luz las indispensables funciones que bacterias y virus cumplen en nuestro organismo convirtiéndolos en los elementos fundamentales de la vida. Se calcula que el número de bacterias en el cuerpo humano es diez veces superior al de sus células. Y el de virus es aún superior al de bacterias.

A modo de ejemplo éstas son algunas de las funciones que cumplen las bacterias intestinales:

- Digieren los alimentos.
- Expulsan los patógenos.
- Ayudan a absorber nutrientes.
- Conservan el revestimiento intestinal.
- Sintetizan vitaminas y hormonas.

*“Su carácter patógeno es absolutamente minoritario y 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”, una reacción que, en realidad, es una reproducción intensiva para hacer frente a la agresión ambiental”- señala el biólogo Máximo Sandín en su libro *Pensando la evolución, pensando la vida*.*

En el caso de los virus transcribo las afirmaciones de Sandín:

- *Hoy se sabe que el 98,5% del genoma, que era considerado como ADN “basura”, es la parte fundamental de los genomas, porque regula y da sentido a los genes codificantes de proteínas que constituyen lo que se consideró “el genoma” (el otro 1,5%). Este ADN “basura” está formado por retrovirus endógenos, virus ADN, elementos móviles y secuencias repetidas, ambos provenientes de virus.*
- *Por ejemplo, los virus endógenos W tienen la misión de la formación de la placenta en los mamíferos, la fusión del sincitio-trofoblasto y la inmunosupresión materna durante el embarazo.*
- *Los virus, al igual que las bacterias, se convierten en patógenos cuando algún tipo de “disturbio ambiental” rompe el equilibrio natural.*

Estos descubrimientos sobre la complejidad de la vida y el papel fundamental que cumplen las bacterias y virus en ella convierten la visión belicista contra bacterias y virus, dominante en las instituciones sanitarias y en la Teoría microbiana de Pasteur, en una lucha autodestructiva.

Tesis fundamentales de Pasteur y Bechamp	
Teoría microbiana [Pasteur]	Teoría celular [Bechamp]
Las enfermedades provienen de los microorganismos que viven fuera del cuerpo.	Las enfermedades provienen de microorganismos en el interior de las células del cuerpo.
Debemos luchar contra los microorganismos.	Estos microorganismos normalmente cumplen funciones de construcción y asistencia en procesos metabólicos.
La función de los microorganismos es constante.	La función de los microorganismos cambia cuando el cuerpo muere o sufre agresiones mecánicas o químicas.
Las formas y colores de los microorganismos son constantes.	Los microorganismos cambian sus formas y colores en relación con el medio.
Cada enfermedad está asociada con un microorganismo específico.	Cada enfermedad está asociada a una condición particular.
Los microorganismos son agentes causales primarios.	Los microorganismos se convierten en «patógenos» cuando la salud del cuerpo se deteriora. Esta condición es el agente causal primario.
Las enfermedades pueden atacar a cualquiera.	Las enfermedades aparecen bajo condiciones no saludables.
Para prevenir las enfermedades debemos «construir defensas».	Para prevenir las enfermedades debemos crear condiciones saludables.

(Tabla extraída de *El rapto de Higea*. Jesús García Blanca)

Los antibióticos eliminan indiscriminadamente multitud de bacterias esenciales y provocan la aparición de enfermedades difíciles de tratar. Al desequilibrio de nuestra comunidad microbiana se la denomina **disbiosis** y está asociada a diversos problemas de salud.

El estudio del microbioma humano (conjunto de microorganismos, genes y metabolitos del cuerpo humano) está mucho más avanzado que el del viroma humano. De los billones de virus que conviven con nosotros el conocimiento es todavía escaso. Aunque su papel en la naturaleza y en la evolución está cada vez más documentado (consultar la web <http://www.somosbacteriasyvirus.com/index.html>). Atendiendo a las funciones esenciales para la vida que cumplen bacterias y virus y los efectos perjudiciales demostrados que el uso indebido de antibióticos provocan en nuestro equilibrio interno, ¿qué efectos pueden producir los antivirales en nuestro organismo?

El coronavirus COVID-19 puede ser un virus endógeno (integrado en nuestro genoma), que en situaciones de equilibrio en nuestro organismo no se manifiesta y que, ante una situación de 'estrés ambiental', como puede ser la exposición prolongada a altos niveles de contaminantes en el aire, ha proliferado y se ha reproducido de manera intensiva como proceso biológico iniciado en nuestro interior con el fin de recuperar el equilibrio perdido. La fiebre, síntoma que presentan los pacientes enfermos, es un mecanismo de defensa de nuestro cuerpo. De manera similar a la gripe, como proceso inflamatorio que es, puede complicarse en algunas personas.

7. La fiabilidad de las pruebas de detección

El 5 de marzo de 2020 un equipo de investigadores chinos publicó un estudio afirmando que en los contactos cercanos de pacientes con COVID-19, casi la mitad o incluso más de los "individuos infectados asintomáticos" informados en la prueba de detección de ácido nucleico activo podrían ser falsos positivos.

[Zhuang GH¹](#), [Shen MW](#), [Zeng LX](#), [Mi BB](#), [Chen FY](#), [Liu WJ](#), [Pei LL](#), [Qi X](#), [Li C](#).

[Potential false-positive rate among the 'asymptomatic infected individuals' in close contacts of COVID-19 patients].

Abstract

Objective: As the prevention and control of COVID-19 continues to advance, the active nucleic acid test screening in the close contacts of the patients has been carrying out in many parts of China. However, the false-positive rate of positive results in the screening has not been reported up to now. But to clarify the false-positive rate during screening is important in COVID-19 control and prevention. **Methods:** Point values and reasonable ranges of the indicators which impact the false-positive rate of positive results were estimated based on the information available to us at present. The false-positive rate of positive results in the active screening was deduced, and univariate and multivariate-probabilistic sensitivity analyses were performed to understand the robustness of the findings. **Results:** When the infection rate of the close contacts and the sensitivity and specificity of reported results were taken as the point estimates, the positive predictive value of the active screening was only 19.67%, in contrast, the false-positive rate of positive results was 80.33%. The multivariate-probabilistic sensitivity analysis results supported the base-case findings, with a 75% probability for the false-positive rate of positive results over 47%. **Conclusions:** In the close contacts of COVID-19 patients, nearly half or even more of the 'asymptomatic infected individuals' reported in the active nucleic acid test screening might be false positives.

8. Cuestionamiento de la gravedad de la pandemia

Según la nota de prensa del Instituto Nacional de Estadística que desglosa las Defunciones según la Causa de Muerte en el año 2018 en España, el número de fallecidos por enfermedades del sistema respiratorio fue de 53.687, lo que supondría una media de 147 fallecidos al día y 4474 fallecidos al mes. El número total de fallecidos por tumores fue de 112.714, lo que supone una media de 309 al día y 9393 al mes.

Veamos las cifras de la gripe en los dos últimos años:

Temporada 2017-2018

Los profesionales del CIBER de Epidemiología y Salud Pública (Ciberesp) y del Instituto de Salud Carlos III (ISCIII) han estimado en el resumen de la temporada de gripe 2017-2018 que cerca de 800.000 personas padecieron la enfermedad. De ellas, 52.000 tuvieron que ser ingresadas y cerca de 15.000 fallecieron.

<https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/gripe-en-espana-casi-800-000-casos-52-000-ingresados-y-15-000-muertos-5427>

Temporada 2018-2019

En la temporada 2018-2019 la gripe común causó 6.300 muertes en España en la última campaña, según datos del CSIC, entre los 525.300 casos registrados. Requirieron hospitalización 35.300 pacientes. Según la organización Mundial de la Salud, las epidemias anuales de la gripe estacional causan de 290.000 a 650.000 muertes en todo el mundo.

https://www.abc.es/sociedad/abci-coronavirus-mundo-menos-letal-gripe-comun-espana-202002271353_noticia.html

El número de fallecidos asociados al COVID-19 en España en un mes (del 13 de febrero al 15 de marzo) es de 288. Si bien es cierto que es probable que España siga una evolución parecida a Italia donde han fallecido 1441 personas desde el inicio de la crisis sanitaria.

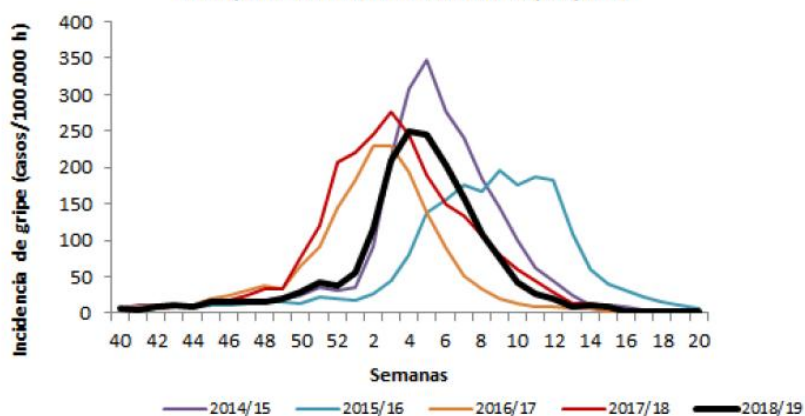
COMPARACIÓN DE DATOS COVID-19 Y GRIPE

18 de marzo de 2020

"La tasa de incidencia global en España (de COVID-19) es de 28 por cada 100.000 habitantes" ha indicado **Fernando Simón**, director del Centro de Alertas y Emergencias Sanitarias.

Comparemos la tasa de incidencia comunicada por Simón y las tasas de incidencia de la gripe en nuestro país.

Figura 2. Incidencia semanal de gripe. Sistema centinela de Vigilancia de Gripe en España. Temporadas 2014-15 a 2018-19, España

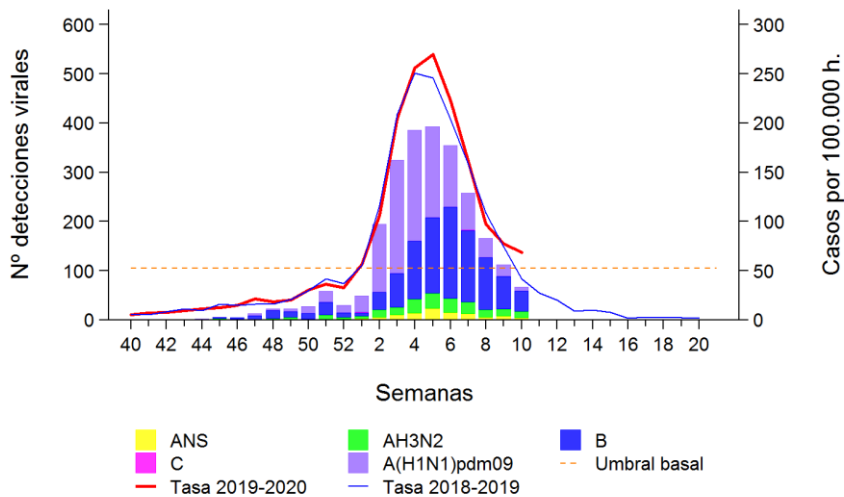


Si atendemos a la temporada pasada (2018-2019) en la semana 2 (inicio de un rápido ascenso) había una incidencia de gripe aproximada de 100 casos por cada 100.000 habitantes, muy superior a la comunicada por Fernando Simón. Los picos de la incidencia semanal de gripe en los últimos años se sitúan en torno a los 200-350 casos por cada 100.000 habitantes.

Temporada de gripe 2019-2020

La siguiente gráfica muestra la tasa de incidencia semanal de gripe en esta temporada a partir de los datos que aporta el Grupo de Vigilancia de Gripe del Centro Nacional de Epidemiología ISCIII en sus informes semanales:

Tasas de incidencia semanal de gripe y número de detecciones virales.
Sistemas centinela. Temporada 2019-2020. España



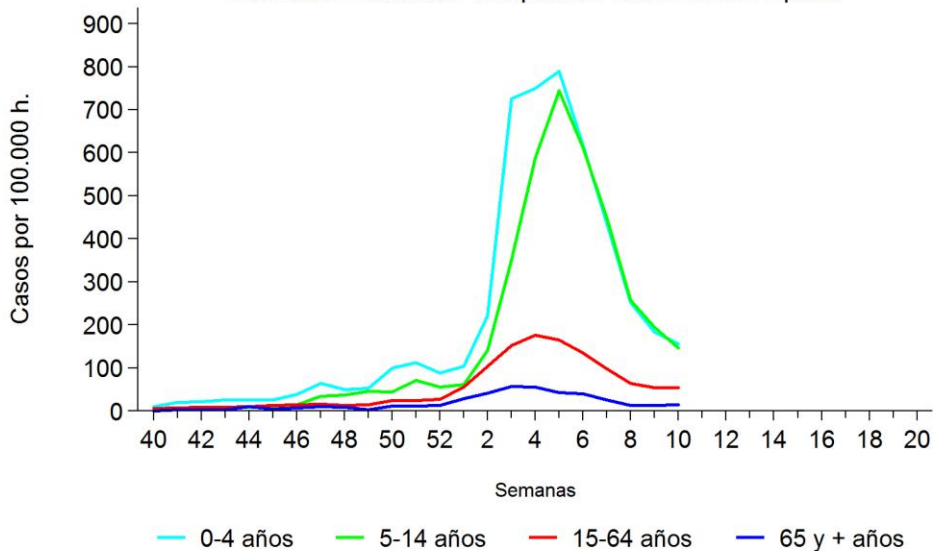
Fuente: CNE. ISCIII. Sistema centinela de Vigilancia de Gripe en España

El pico de la onda epidémica de gripe se alcanza en la semana 05/2020 donde la tasa global de incidencia es de 271,4 casos por 100.000 habitantes.

En la semana 10/2020 sigue disminuyendo la actividad gripal por quinta semana consecutiva, si bien con una disminución en su pendiente de descenso. La tasa de incidencia de gripe es de 68,6 casos por 100.000 habitantes.

La evolución de la incidencia de la gripe por grupos de edad es:

Evolución de la incidencia de la gripe por grupos de edad
Sistemas centinela. Temporada 2019-2020. España



Fuente: CNE. ISCIII. Sistema centinela de Vigilancia de Gripe en España

Las cifras reflejan que la dimensión del problema de Salud Pública asociado al COVID-19 no es superior al de cualquier gripe estacional. Es por ello que las medidas de confinamiento y limitación de movimientos establecida tras la declaración del Estado de Alarma no tienen ninguna justificación sanitaria.

9. Cuando el remedio es peor que la enfermedad

Un estudio publicado el 9 de marzo de 2020 identifica por primera vez factores de riesgo asociados con la muerte en adultos hospitalizados por COVID19:

Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study

Fei Zhou*, Ting Yu*, Ronghui Du*, Guohui Fan*, Ying Liu*, Zhibo Liu*, Jie Xiang*, Yeming Wang, Bin Song, Xiaoying Gu, Lulu Guan, Yuan Wei, Hui Li, Xudong Wu, Jiuyang Xu, Shengjin Tu, Yi Zhang, Hua Chen, Bin Cao

- **Extractos Artículo:**

- **CORONAVIRUS | Identifican por primera vez factores de riesgo asociados con la muerte en adultos hospitalizados por covid19** *El diario de Albacete*

- Señalan que todos los pacientes en el estudio fueron hospitalizados, dos tercios de los cuales tenían una enfermedad grave o crítica. (...)
- El tratamiento antiviral eficaz puede mejorar los resultados en COVID-19, aunque en nuestro estudio no observamos un acortamiento de la duración de la eliminación del virus después del tratamiento antiviral. (...)
- Según el coautor, el doctor Zhibo Liu, del Hospital Jinyintan (China), señala que “la edad avanzada, que muestra signos de sepsis al ingreso, enfermedades subyacentes como presión arterial alta y diabetes, y el uso prolongado de ventilación no invasiva fueron factores importantes en la muerte.” (...)
- El estudio también ilustra el momento de la aparición de diferentes complicaciones como sepsis, síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), lesión cardíaca aguda, lesión renal aguda y la infección secundaria. (...)
- La frecuencia de complicaciones como insuficiencia respiratoria (98%, 53/54 no sobrevivientes frente a 36%, 50/137 sobrevivientes), sepsis (100%, 54/54 frente a 42%, 58/137) e infecciones secundarias (50 %, 27/54 vs 1%, 1/137) también fueron mayores en los fallecidos que en los sobrevivientes. (...)
- Finalmente, la falta de antivirales efectivos, la **respuesta inadecuada a la terapia de soporte estándar** y las **altas dosis de corticosteroides**, lo que puede provocar **inmunosupresión en el paciente**, así como la transferencia de algunos pacientes al hospital tarde, también podrían haber contribuido a los malos resultados en algunos pacientes.

	Total (n=191)	Non-survivor (n=54)	Survivor (n=137)	p value
Treatments*				
Antibiotics	181 (95%)	53 (98%)	128 (93%)	0.15
Antiviral treatment	41 (21%)	12 (22%)	29 (21%)	0.87
Corticosteroids	57 (30%)	26 (48%)	31 (23%)	0.0005
Intravenous immunoglobulin	46 (24%)	36 (67%)	10 (7%)	<0.0001
High-flow nasal cannula oxygen therapy	41 (21%)	33 (61%)	8 (6%)	<0.0001
Non-invasive mechanical ventilation	26 (14%)	24 (44%)	2 (1%)	<0.0001
Invasive mechanical ventilation	32 (17%)	31 (57%)	1 (1%)	<0.0001
ECMO	3 (2%)	3 (6%)	0	0.0054
Renal replacement therapy	10 (5%)	10 (19%)	0	<0.0001

Tratamientos realizados.

Outcomes				
Sepsis	112 (59%)	54 (100%)	58 (42%)	<0.0001
Respiratory failure	103 (54%)	53 (98%)	50 (36%)	<0.0001
ARDS	59 (31%)	50 (93%)	9 (7%)	<0.0001
Heart failure	44 (23%)	28 (52%)	16 (12%)	<0.0001
Septic shock	38 (20%)	38 (70%)	0	<0.0001
Coagulopathy	37 (19%)	27 (50%)	10 (7%)	<0.0001
Acute cardiac injury	33 (17%)	32 (59%)	1 (1%)	<0.0001
Acute kidney injury	28 (15%)	27 (50%)	1 (1%)	<0.0001
Secondary infection	28 (15%)	27 (50%)	1 (1%)	<0.0001
Hypoproteinaemia	22 (12%)	20 (37%)	2 (1%)	<0.0001
Acidosis	17 (9%)	16 (30%)	1 (1%)	<0.0001
ICU admission	50 (26%)	39 (72%)	11 (8%)	<0.0001
ICU length of stay, days	8.0 (4.0-12.0)	8.0 (4.0-12.0)	7.0 (2.0-9.0)	0.41
Hospital length of stay, days	11.0 (7.0-14.0)	7.5 (5.0-11.0)	12.0 (9.0-15.0)	<0.0001
Time from illness onset to fever, days	1.0 (1.0-1.0)	1.0 (1.0-1.0)	1.0 (1.0-1.0)	0.16
Time from illness onset to cough, days	1.0 (1.0-3.0)	1.0 (1.0-1.0)	1.0 (1.0-4.0)	0.30
Time from illness onset to dyspnoea, days	7.0 (4.0-9.0)	7.0 (4.0-10.0)	7.0 (4.0-9.0)	0.51
Time from illness onset to sepsis, days	9.0 (7.0-13.0)	10.0 (7.0-14.0)	9.0 (7.0-12.0)	0.22
Time from illness onset to ARDS, days	12.0 (8.0-15.0)	12.0 (8.0-15.0)	10.0 (8.0-13.0)	0.65
Time from illness onset to ICU admission, days	12.0 (8.0-15.0)	12.0 (8.0-15.0)	11.5 (8.0-14.0)	0.88
Time from illness onset to corticosteroids treatment, days	12.0 (10.0-16.0)	13.0 (10.0-17.0)	12.0 (10.0-15.0)	0.55
Time from illness onset to death or discharge, days	21.0 (17.0-25.0)	18.5 (15.0-22.0)	22.0 (18.0-25.0)	0.0003
Duration of viral shedding after COVID-19 onset, days	20.0 (16.0-23.0)	18.5 (15.0-22.0)†	20.0 (17.0-24.0)	0.024

Data are median (IQR) or n (%). p values were calculated by Mann-Whitney U test, χ^2 test, or Fisher's exact test, as appropriate. ECMO=extracorporeal membrane oxygenation. ARDS=acute respiratory distress syndrome. ICU=intensive care unit. COVID-19=coronavirus disease 2019. *Ordered by escalating scale of respiratory support. †Detectable until death.

Table 2: Treatments and outcomes

Resultados

Los **corticosteroides, a altas dosis**, son inmunosupresores por lo que los pacientes bajo tratamiento con ellos tienen un riesgo muy alto de padecer infecciones del tracto respiratorio inferior así como:

- Presión elevada en los ojos (glaucoma).
- Retención de líquidos, que causa hinchazón en la parte inferior de las piernas.
- Presión arterial alta.
- Problemas con los cambios de humor, la memoria y el comportamiento y otros efectos psicológicos, como confusión o delirio.
- Aumento de peso, con depósitos de grasa en el abdomen, la cara y la parte posterior del cuello.
- Aumento del riesgo de contraer infecciones, en especial con microorganismos bacterianos, virales y fúngicos comunes.

A continuación se reproducen algunos fragmentos del **Protocolo para el Manejo clínico de pacientes con enfermedad por el nuevo coronavirus (COVID-19) del Ministerio de Sanidad de España.**

- *No existe actualmente evidencia procedente de ensayos clínicos controlados para recomendar un tratamiento específico para el coronavirus SARS-CoV-2 en pacientes con sospecha o confirmación de COVID-19. No obstante, esta información podría cambiar rápidamente debido a los resultados de varios ensayos clínicos en marcha. (pág. 22).*
- *Los corticoides sistémicos no están recomendados de forma general. Estudios previos en pacientes con SARS, MERS e incluso gripe han demostrado que no tienen efectos beneficiosos en incluso se ha retrasado el aclaramiento del virus. (pág. 22)*
- *Los antibióticos no están recomendados de entrada, aunque en función de la clínica, la analítica o los resultados microbiológicos podrían estar indicados, especialmente en casos en investigación graves en los que no se pueda descartar otra etiología, sepsis asociada o sospecha de sobreinfección bacteriana. (pág. 22)*

Respecto al tratamiento antiviral se afirma que “no se conoce un tratamiento eficaz y seguro”. (pág. 23)

Fármacos antivirales para tratamiento de los pacientes adultos con infección por el COVID-19 confirmada.

Cuadro clínico	Tratamiento	Consentimiento	Efectos adversos
Infección leve con radiografía normal sin comorbilidades	Tratamiento sintomático y vigilancia		
Infección con radiografía normal y comorbilidades (EPOC, enfermedad cardiovascular, Diabetes, Cáncer, Hepatopatía crónica, inmunosupresión) o edad > 60 años	Tratamiento sintomático y vigilancia (valorar de forma individualizada Lopinavir/ritonavir) ^a	Requiere consentimiento (no es una indicación aprobada)	
Neumonía no grave (CURB65<2 y Sa O ₂ >90%)	Tratamiento y vigilancia (valorar de forma individualizada Lopinavir/ritonavir) ^a	Requiere consentimiento (no es una indicación aprobada)	
Neumonía grave	Lopinavir/ritonavir ^b Lopinavir/r + IFN-β1b s.c. Lopinavir/r + IFN -α2b nebulizado en habitación con presión negativa si hay disponibilidad Remdesivir ^c	Requiere consentimiento informado (ver anexo II) Indicación no aprobada. Tratamiento experimental no autorizado en Europa. No disponible, solicitar para uso compasivo y contactar con AEMPS (ver anexo I) Requiere consentimiento (ver anexo II)	Diarrea, náuseas, prolongación QT Inhibición CYP3A del P450 INF-β1b evitar en pacientes psiquiátricos. Fiebre, cefalea, leucopenia, hipertonia INF-α2b evitar en enfermedad cardíaca preexistente, disfunción hepática o renal grave, hepatitis crónica con cirrosis hepática, hepatitis autoinmune Hipotensión infusional

Destaca observar que todos los tratamientos con antivirales requieren consentimiento del paciente porque los medicamentos NO ESTÁN AUTORIZADOS y su indicación para dichas patologías no está aprobada.

- Se recomienda al médico que **haga constar en la historia clínica la obtención del consentimiento oral.**
- Sólo en caso de que el tratamiento suponga “riesgos o inconvenientes de notoria y previsible repercusión negativa sobre la salud del paciente” podría ser oportuno preparar un consentimiento escrito del paciente.
- Los riesgos de los tratamientos propuestos (lopinavir/ritonavir, interferones) **no suponen necesidad de consentimiento escrito.**

Preparados comerciales utilizados y efectos adversos (incluidos en el protocolo):

- **Lopinavir/ritonavir**

Preparados comerciales:

- KALETRA: comprimidos recubiertos 200/50 mg, 100/25 mg.
- KALETRA: solución oral 80 mg/20 mg/mL.

- LOPINAVIR/RITONAVIR ACCORD: comprimidos recubiertos con película 200 mg/50 mg.

Efectos adversos: Frecuentes: diarrea, náuseas, vómitos, hipertrigliceridemia e hipercolesterolemia.
Infrecuentes: pancreatitis, prolongación del segmento QT del electrocardiograma.

- **Remdesvir**

Principales efectos adversos/precauciones: hipotensión infusional.

- **Interferón 61b**

Preparados comerciales:

- BETAFERON: solución inyectable 250 mcg/mL.
- EXTAVIA Polvo y disolvente para solución inyectable 250 mcg/mL.

Principales efectos adversos/precauciones: Fiebre, cefalea, hipertensión, miastenia, rash, náusea, diarrea, linfopenia, leucopenia, reacción local, debilidad, artralgia, síndrome pseudogripal. Evitar uso en pacientes con enfermedad psiquiátrica o depresión grave.

- **Interferón α -2b**

Preparados comerciales:

- INTRONA solución inyectable o para perfusión 10 M UI

Principales efectos adversos/precauciones: Anorexia, depresión, insomnio, ansiedad, labilidad emocional, mareo, cefalea, náuseas, vómitos, diarrea, dolor abdominal, alopecia, rash, mialgia, artralgia, dolor musculoesquelético, inflamación y reacción en punto de inyección, fatiga, rigidez, pirexia, síntomas pseudogripales, malestar general, irritabilidad.

Atendamos ahora a las complicaciones derivadas del uso del fármaco Kaletra que no están incluidas en el Protocolo.

El prospecto de Kaletra 100 mg/25 mg se puede consultar en:

https://cima.aemps.es/cima/dochtml/p/01172006/P_01172006.html

Los efectos adversos que se indican son los descritos a continuación:

Los siguientes efectos adversos han sido notificados por pacientes que tomaron este medicamento. Debe informar a su médico rápidamente sobre éstos o cualquier otro síntoma. Acuda al médico si persisten o empeoran.

Muy frecuentes: pueden afectar a más de 1 de cada 10 personas

- diarrea;
- náuseas;
- infección del tracto respiratorio superior;

Frecuentes: pueden afectar hasta 1 de cada 10 personas

- inflamación del páncreas;

- *vómitos, aumento de tamaño del abdomen, dolor en la zona superior e inferior del estómago, flatulencias pasajeras, indigestión, disminución del apetito, reflujo desde su estómago a su esófago que puede causar dolor;*
- ***Informe a su médico*** *si experimenta náuseas, vómitos o dolor abdominal, ya que pueden ser síntomas de pancreatitis (inflamación del páncreas).*
- *hinchazón o inflamación del estómago, intestino y colon;*
- *aumento de sus niveles de colesterol en sangre, aumento de sus niveles de triglicéridos (un tipo de grasa) en sangre, tensión alta;*
- *descenso de la capacidad del cuerpo para metabolizar azúcar como la diabetes mellitus, pérdida de peso;*
- *número bajo de glóbulos rojos, número bajo de glóbulos blancos que suelen emplearse para combatir las infecciones;*
- *erupción, eczema, acumulación de escamas de piel grasa;*
- *mareo, ansiedad, dificultad para dormir;*
- *sensación de cansancio, pérdida de fuerzas y energía, dolor de cabeza incluyendo migraña;*
- *hemorroides;*
- *inflamación del hígado y aumento de las enzimas hepáticas;*
- *reacciones alérgicas incluyendo urticaria e inflamación en la boca;*
- *infección del tracto respiratorio inferior;*
- *aumento de los nódulos linfáticos;*
- *impotencia, flujo menstrual anormalmente fuerte o prolongado o falta de menstruación;*
- *problemas musculares como debilidad muscular y espasmos, dolor en las articulaciones, músculos y espalda;*
- *daño en los nervios del sistema nervioso periférico;*
- *sudores nocturnos, picores, sarpullido incluyendo bultos elevados en la piel, infección de la piel, inflamación de la piel o de los poros capilares, acumulación de fluido en las células y tejidos.*

Poco frecuentes: *pueden afectar hasta 1 de cada 100 personas*

- *sueños anormales;*
- *pérdida o cambio del sentido del gusto;*
- *pérdida de pelo;*
- *una alteración de su electrocardiograma (ECG) llamada bloqueo auriculoventricular;*
- *acumulación de plaquetas en las arterias que puede llevar a un ataque cardíaco y accidente cerebrovascular;*
- *inflamación de los vasos y capilares sanguíneos;*
- *inflamación del conducto biliar;*
- *sacudidas incontrolables del cuerpo;*
- *estreñimiento;*
- *inflamación de las venas relacionada con un coágulo en la sangre;*
- *sequedad de boca;*
- *incapacidad para controlar los esfínteres;*
- *inflamación de la primera sección del intestino delgado justo después del estómago, herida o úlcera en el tracto digestivo, sangrado del tracto intestinal o recto;*
- *glóbulos rojos en la orina;*
- *amarilleamiento de la piel o del blanco de los ojos (ictericia);*
- *depósitos de grasa en el hígado, aumento del tamaño del hígado;*
- *falta de funcionalidad testicular;*
- *afloramiento repentino de los síntomas relacionados con una infección inactiva en su cuerpo (reconstitución inmune);*
- *aumento del apetito;*
- *aumento anormal del nivel de bilirrubina (un pigmento producido por la rotura de glóbulos rojos) en sangre;*
- *descenso del deseo sexual;*

- inflamación del riñón;
- muerte de los huesos causada por un pobre suministro sanguíneo en la zona;
- llagas o úlceras bucales, inflamación del estómago y del intestino;
- fallo renal;
- rotura de las fibras musculares que ocasiona la liberación de los contenidos de dichas fibras (mioglobina) en el torrente sanguíneo;
- un sonido en un oído o en ambos oídos, como zumbidos, pitidos o silbidos;
- temblor;
- cierre anormal de una de las válvulas (válvula tricúspide del corazón);
- vértigo (sensación de girar);
- trastorno ocular, visión anormal;
- aumento de peso.

Raros: pueden afectar hasta 1 de cada 1.000 personas

- erupciones en la piel y ampollas graves o potencialmente mortales (síndrome de Stevens-Johnson y eritema multiforme).

En China se ha documentado que el uso prolongado de ventilación no invasiva así como el uso de altas dosis de corticosteroides fueron factores importantes en la complicación del estado de salud de los pacientes. Allí se les suministró antibióticos al 95% de los pacientes que formaban parte del estudio, mientras que en España se desaconseja su utilización. Aquí, el uso de medicamentos antirretrovirales, habituales en el tratamiento del SIDA, pero no autorizados ni indicados para el cuadro clínico en cuestión, puede provocar en pacientes de edad avanzada con patologías crónicas previas empeoramiento en su estado de salud e incluso la muerte.

10. Conclusiones

El coronavirus puede ser un virus endógeno (integrado en nuestro genoma) que por una situación de agresión ambiental se ha “patogenizado” reproduciéndose de manera intensiva para hacer frente al desequilibrio provocado por la agresión. ¿En qué ha consistido ésta? En el mantenimiento durante semanas de elevados niveles de contaminación, principalmente de dióxido de nitrógeno, unido a una ausencia prolongada de lluvias y viento que la dispersara. De ahí que los principales focos de enfermedad sean grandes ciudades y zonas industriales: provincia de Hubei en China, norte de Italia y la capital de España, Madrid, donde han confluído ambos factores: el contaminante y climático. El coronavirus no sería la causa de la enfermedad sino la consecuencia. Como se ha mostrado en China, la paralización de la economía ha limpiado su aire de contaminantes y a mediados de marzo las enfermedades atribuidas al coronavirus han cesado.

Los tratamientos utilizados pueden agravar el estado de salud de los pacientes ingresados en los hospitales ya que el uso de alguno de ellos, los antivirales, no está aprobado para dicha patología y dada la gravedad y extensión de sus efectos adversos el resultado puede ser imprevisible.

Según la Organización Mundial de la Salud, las epidemias anuales de la gripe estacional causan de 3 a 5 millones de casos graves y de 290.000 a 650.000 muertes en todo el mundo. En cambio, a fecha de 15 de marzo, el número de contagiados por COVID-19 confirmados es de 156.747 y el número de muertes de 5.820. Por todo ello, es totalmente injustificable la aplicación del Estado de Alarma por parte del gobierno español con la consecuente pérdida de la libertad de movimientos para todos los habitantes del país.