

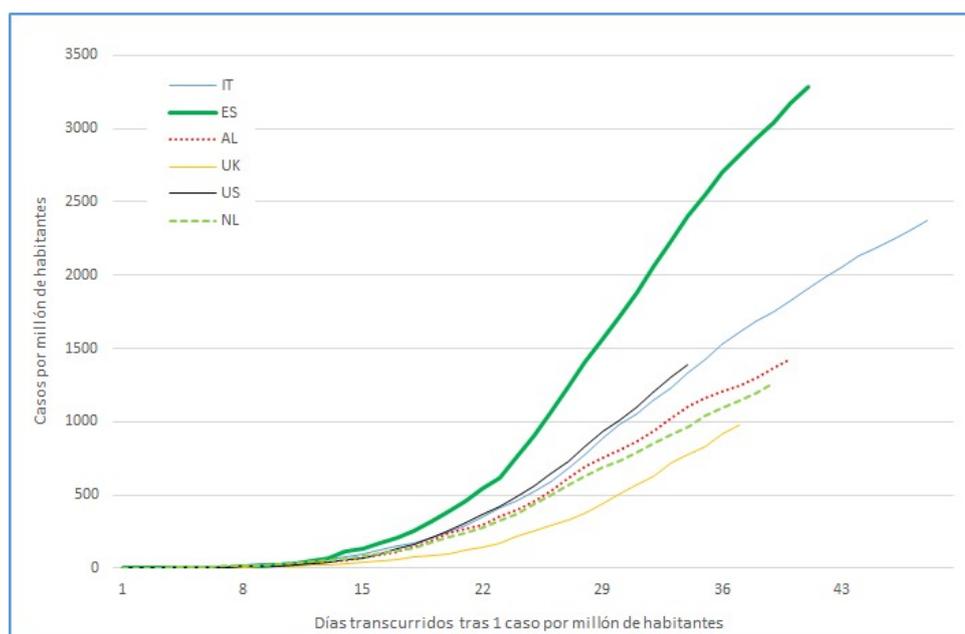
Reflexiones sobre el COVID-19 de un epidemiólogo veterinario

Nacho de Blas

10 de abril de 2020

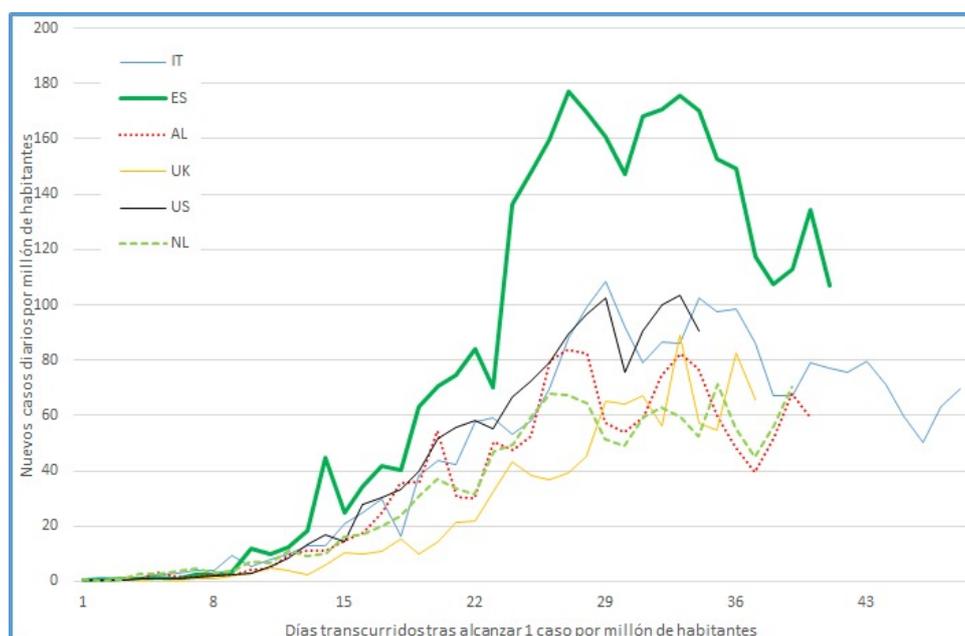
Buenos días... ¿qué tal lleváis las vacaciones de Semana Santa?

Vamos con los comentarios de hoy. La de prevalencia os la sigo poniendo para no perder la costumbre, pero ya sabéis mi opinión sobre ella.



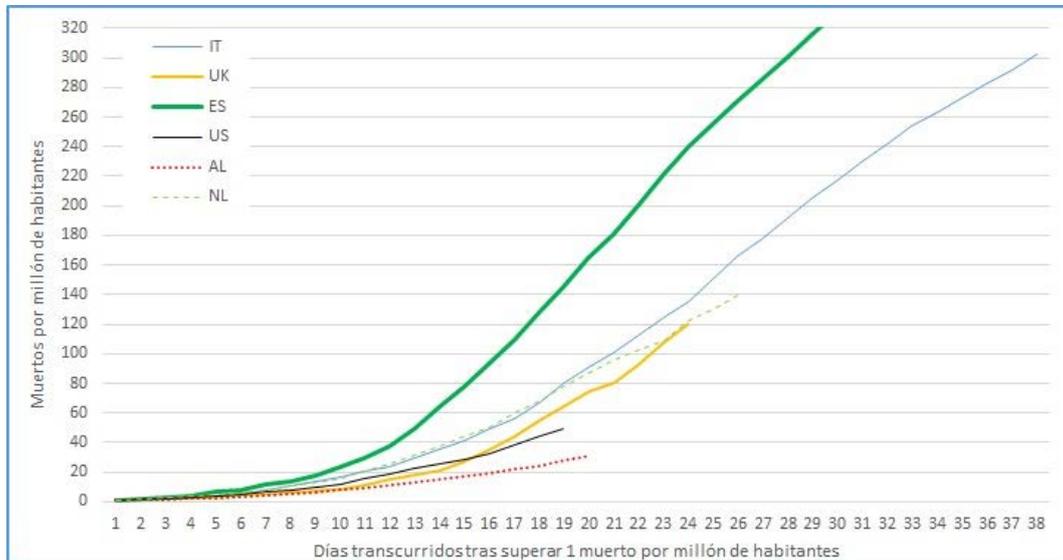
Quizás un día me anime y haga la gráfica comparativa de las curvas de prevalencia puntual en lugar de las de prevalencia acumulada que son muy aburridas.

Pasamos a la gráfica de incidencia diaria. Y os tengo que decir que no me creo nada de los datos que veamos en los próximos 5 días... puede ser excesivo el ESS+EFS (efecto semana santa sumado al efecto fin de semana... pero en siglas mola más).



Casi todos disminuyen sus incidencias diarias, menos Italia y Países Bajos... Directamente podríamos hacer una línea recta entre la incidencia de ayer y la del martes que viene y sería más real que los datos que vamos a tener estos días.

En cuanto a las mortalidades podemos decir exactamente lo mismo.



Destacar el progresivo empeoramiento de la mortalidad en Reino Unido... queda claro que su aclamado NHS (*National Health Service*) está fracasando estrepitosamente, y con prevalencias e incidencias muy por debajo de las registradas en España. Alguno quizás recordaréis que en la inauguración de los Juegos Olímpicos de Londres 2012 hubo un homenaje al NHS (en las de Barcelona 92 juraría que no hubo ninguna referencia a la Seguridad Social).

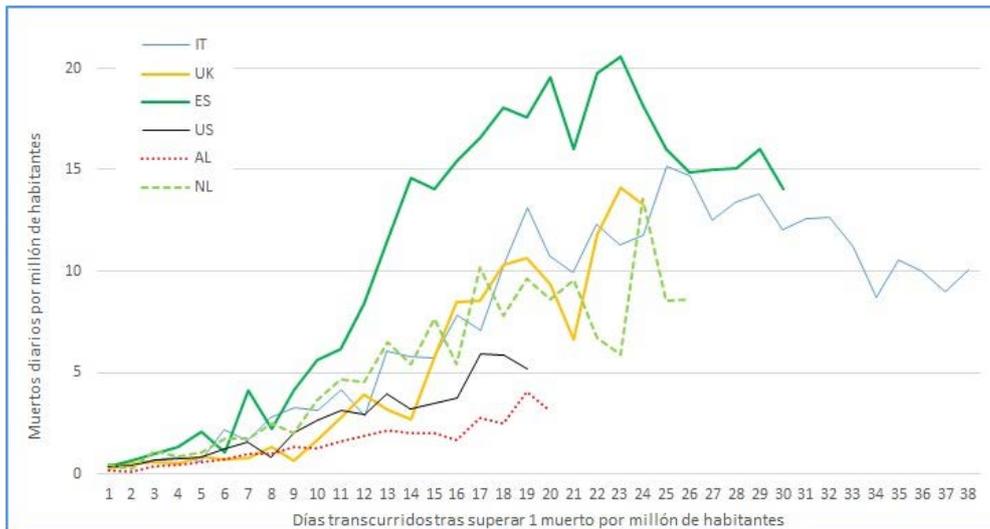
Ya he explicado varias veces que estas altas mortalidades son debidas a que la letalidad se descontrola cuando se colapsa el sistema sanitario. Y esto es lo que ha ocurrido en España. Esta es la opinión que se expone en este artículo que leí ayer y que también me han recomendado hoy:

“El secreto letal de España: no teníamos ‘la mejor Sanidad del mundo’” por David Jiménez
<https://www.nytimes.com/es/2020/04/09/espanol/opinion/espana-coronavirus-hospitales.html>

Ojito que no es un medio español, sino The New York Times (esos no dependen de las campañas publicitarias pagadas por el Gobierno de turno). Coincido en casi todo, no tenemos la mejor sanidad del mundo, pero sí que se podría decir que tenemos el mejor personal sanitario del mundo, que sin medios adecuados y con grandes esfuerzos y sacrificios ha conseguido minimizar el impacto de la pandemia frente a la que no estábamos preparados.

Hemos suspendido este examen... y todo apunta a que los siguientes también los suspenderemos. La estrategia de estudiar todo a última hora y dejarlo todo para el último día no suele dar buenos resultados.

En cuanto a las mortalidades diarias. España ya se encuentra casi al nivel de Italia, con Reino Unido y Países Bajos siguiendo sus pasos.



Pero recordad que aquí en lo que hay que fijarse es en el área bajo la curva (que equivale a la altura de la curva de la gráfica anterior), y en España no estamos para presumir precisamente. En número absoluto de muertos ya nos ha adelantado EEUU y estamos en tercer lugar y todo apunta a que Francia nos pasará en breve.

Pero en mortalidad relativa solo nos gana San Marino (con 1.002 muertos por millón de habitantes). España tiene 330, Andorra en tercer lugar con 324 e Italia con 302... en el quinto lugar muy distanciada está Bélgica con 218.

Podríamos considerar a San Marino un caso particular de Italia, así como Andorra podría considerarse un reflejo de la situación española. Así que, si descartamos principados y repúblicas independientes, España ostenta el deshonroso primer puesto en la clasificación de mortalidad, se mire como se mire.

Y acabando con las gráficas habituales, tenemos la gráfica resumen donde nos está costando llegar a la cima.



Hoy os traigo unas gráficas nuevas de cosecha propia. Parte de los datos me los va enviando mi "jefa" Lydia Gil (al fin y al cabo, es la directora de mi departamento y la investigadora principal del grupo de investigación RAYSA al que pertenezco), y otra parte los saqué del informe que publica cada día el Centro de Coordinación de Alertas y Emergencias Sanitarias del Ministerio de Sanidad.

“Resumen de la situación COVID-18” por Ministerio de Sanidad

<https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/situacionActual.htm>

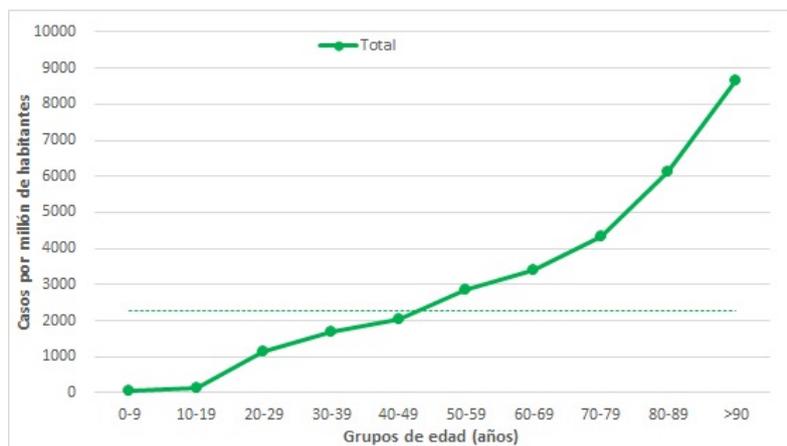
En principio los utilicé para preparar mi artículo de hoy en el Heraldo de Aragón (estos días no los estoy colgando porque no me los enviarán hasta el lunes), y mientras jugaba con los datos mi amigo y colega Antonio Castilla me llamó desde Soria y empezamos a hablar de ellos (por cierto, un abrazo muy fuerte a todos los compañeros veterinarios de Soria, una de las provincias más castigadas por el coronavirus).

Fruto de esa conversación nacieron estas gráficas donde os voy a mostrar la variación de la prevalencia y la letalidad según rangos de edad y sexos.

El ministerio ofrece los datos absolutos agrupados en rangos de edad de 10 años, y desglosados por sexos.

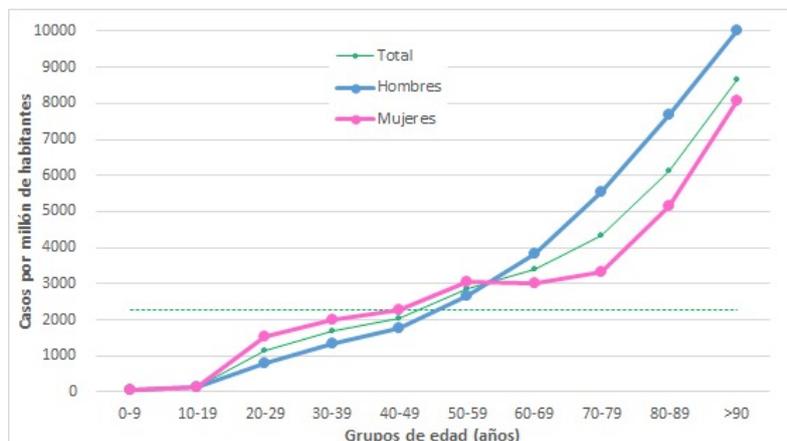
El 23 de marzo ya os comenté que había obtenido los datos de los censos por edades, y los he reutilizado aquí para calcular los valores relativos.

Vamos con la primera. La evolución de la prevalencia según la edad. La línea horizontal punteada es la prevalencia promedio de España.



El riesgo de enfermar (que no de infectarse) está claro que aumenta con la edad, y es especialmente elevado a partir de los 70 años de edad (y los abuelos siguen saliendo a la calle a comprar tan felices...).

Pero cuando hablaba con Antonio de los datos estratificados por sexo descubrí con sorpresa esta curiosa relación.

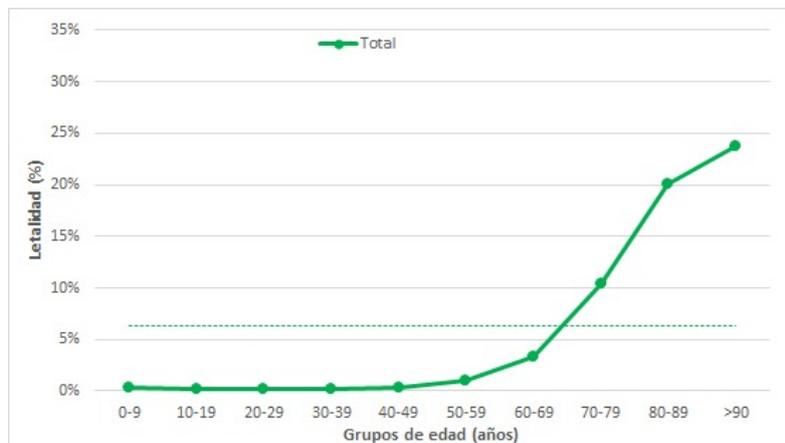


Por debajo de 60 años el riesgo de enfermar es ligeramente superior en mujeres, mientras que la situación se invierte en mayores de 60 años. Mirad la gran diferencia en la forma de las curvas de las mujeres y los hombres (y que nadie vea ninguna connotación de tipo sexual en este comentario).

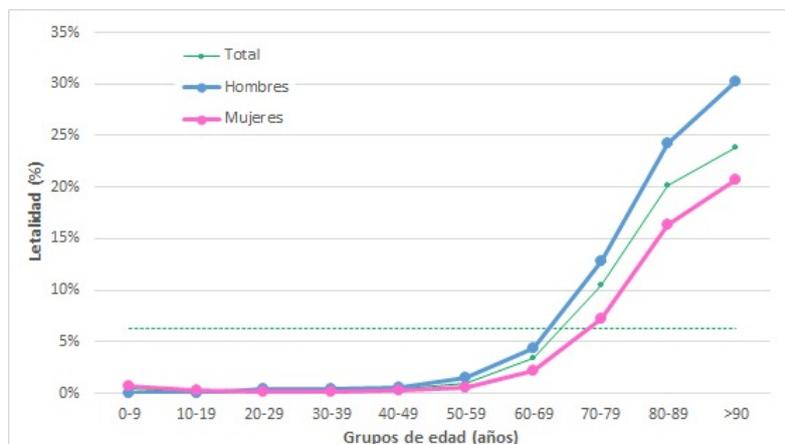
Ayer especulaba con Antonio sobre la posibilidad de una mayor exposición de las mujeres en edad laboral. En estos momentos el personal sanitario es mayoritariamente femenino (he buscado datos al respecto sin éxito) y también las personas que atienden al público en comercios, así que eso podría ser una posible explicación a esa mayor prevalencia acumulada. Tradicionalmente se ha considerado que las hembras de los mamíferos tienen una mayor resistencia a las enfermedades infecciosas debido a un sistema inmune más eficiente debido a la influencia de los estrógenos (algo que se les vuelve en contra en el caso de las enfermedades autoinmunes como el lupus, que son más frecuentes en mujeres que en hombres).

Así que algún factor habrá que esté influyendo en esta deformación de la curva.

Veamos si eso se repite en la letalidad (esa sí que salen calculadas en el informe del ministerio). Primero la nacional.



Por debajo del 1% hasta los 60 años de edad, momento en el que cada 10 años de incremento de edad se duplica el riesgo de morir en caso de enfermar por coronavirus (luego os comparto un artículo con una posible explicación).



Ojito con las letalidades superiores al 20% en el caso de mayores de 80 años (muy relacionado con las mortalidades registradas en algunas residencias) Eso sí... los abuelos paseando por la calle a sus anchas. Para mí la principal medida que se tenía que haber tomado, y lo dije desde el

principio, es que sabiendo que esto ya se había descrito en China (y luego en Italia), habría que haber impuesto un confinamiento completo y obligatorio a los mayores de 70 años. Lógicamente habría que haber organizado la logística necesaria para atender a sus necesidades. O bien por parte del gobierno (ejército, policía, etc.) o por parte de la sociedad (vecinos solidarios, red de jóvenes voluntarios...).

Veamos las diferencias por sexos. En hombres la letalidad es muy superior que en mujeres en TODOS los rangos de edad.

Algo que también se ha descrito previamente en el resto de países que han hecho este tipo de análisis.

Si queréis leer un artículo interesante sobre factores de riesgo os recomiendo el que me ha mandado mi compañero Raúl Mainar (al que ya conocéis de una carta que nos compartió hace tres días).

“Smoking, age, other factors raise risk of COVID-19 death” por Mary Van Beusekom

<https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/04/studies-smoking-age-other-factors-raise-risk-covid-19-death>

Parece que está muy clara la edad como factor de riesgo, así como enfermedades relacionadas con el consumo de tabaco (enfermedad pulmonar crónica, hipertensión y enfermedades cardiovasculares). Aparentemente el número de receptores ACE-2 aumenta en fumadores.

Esto podría ser una posible explicación de los resultados que veíamos antes, ya que la proporción de fumadores hombres es superior en personas mayores de 60 años (tampoco he tenido tiempo de buscar estadísticas sobre tabaquismo...).

Ya que estamos con el inglés, si a alguno se os atragantan estos textos técnicos en inglés (como el que os acabo de proponer) os recomiendo que le echéis un vistazo a este traductor.

DeepL

<https://www.deepl.com/translator>

Seguimos con otro artículo que me ha mandado Raúl. El artículo es muy interesante ya que cuestiona la teoría del calor y la humedad como factores determinantes para la inactivación del virus y por tanto la disminución de nuevos casos. La teoría es que conforme sube la temperatura y sube la humedad se observa que disminuyen el número de nuevos casos, aunque R_0 puede ser todavía superior a 2.

“COVID-19 pandemic unlikely to ebb as weather warms” por Mary Van Beusekom

<https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2020/04/experts-covid-19-pandemic-unlikely-ebb-weather-warms>

Sin embargo, en un estudio que comentan en el artículo han encontrado que la mayor incidencia en algunas regiones coincide con las épocas frías, mientras que en otras es justo al contrario.

Yo sigo pensando que el factor clave es el mayor número de horas de sol en la época cálida, que influye tanto en la mayor permanencia de las personas en espacios abiertos donde la concentración del virus en el aire es menor, como en la mayor exposición a radiación ultravioleta que inactiva los virus presentes en las superficies contaminadas (a pesar de que en el primer artículo que me ha enviado Raúl parece que descartan la influencia de los rayos ultravioletas en la incidencia del coronavirus).

Además, proporciona una información muy interesante sobre las pandemias de influenza en las que tendríamos que estar fijándonos como modelos de esta pandemia. Nos recuerdan que ha habido 10 pandemias de gripe en los últimos 250 años. Un dato interesante para los que dicen

que la humanidad no se ha enfrentado nunca a nada como la pandemia de Covid-19 y a lo mejor es una sorpresa: 10 pandemias de gripe, más el SARS y el MERS... pero insisto *“nunca nos habíamos enfrentado a nada como esto”*.

Pues todas esas pandemias de gripe se iniciaron en el hemisferio norte (recordad este detalle), dos empezaron en invierno, tres en primavera, dos en verano y tres en otoño. Así que hay para todos los gustos.... Pero en todas ellas se produjo una segunda onda epidémica 6 meses después de su aparición. Además, creo que comenté en días anteriores que en el caso de la gripe española de 1918 el virus mutó aumentando su virulencia y la letalidad en la segunda (y en la tercera) ondas epidémicas, causando más muertos que en el brote inicial.

Por cierto, aprovecho para comentaros que en inglés R_0 lo pronuncian como R-naught, es decir, R-nada (aquí no nos ponemos de acuerdo si llamarlo Ro, R-cero o R-subcero).

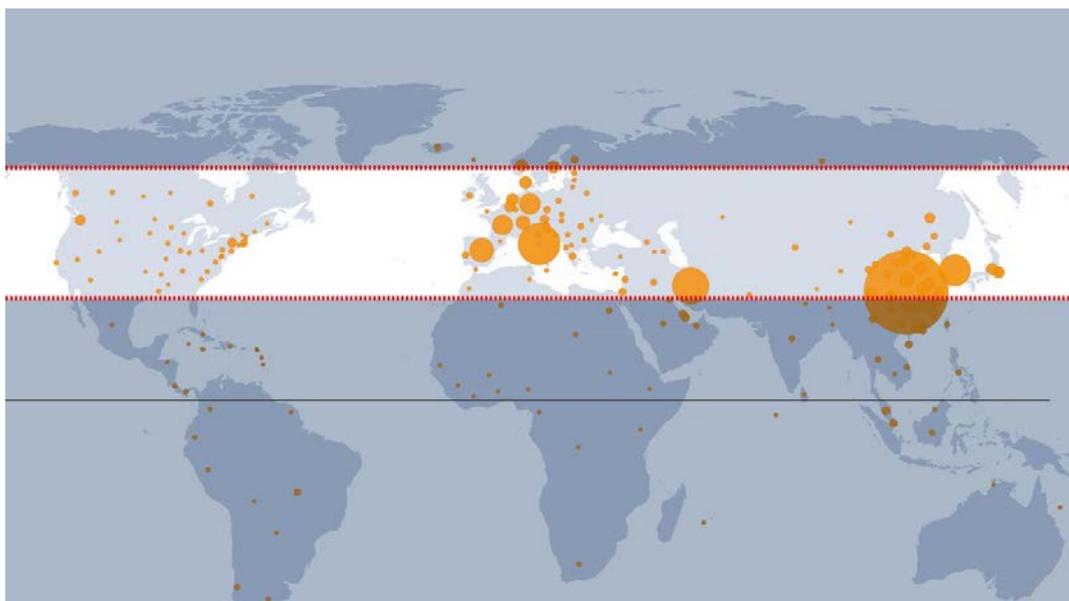
En relación con el comentario anterior sobre el hemisferio norte, encontré hace casi un mes un curioso artículo que me encantó, y que compartí con Yazmina Real, una alumna a la que no le convencía la correlación entre alta incidencia de Covid-19 y renta per cápita que comenté el 23 de marzo, y ella sugería que era más lógico una correlación con el clima.

“La célula de Ferrel, donde habita el coronavirus” por Xavier Fonseca

<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/03/13/celula-ferrel-convive-coronavirus/00031584129419085406584.htm>

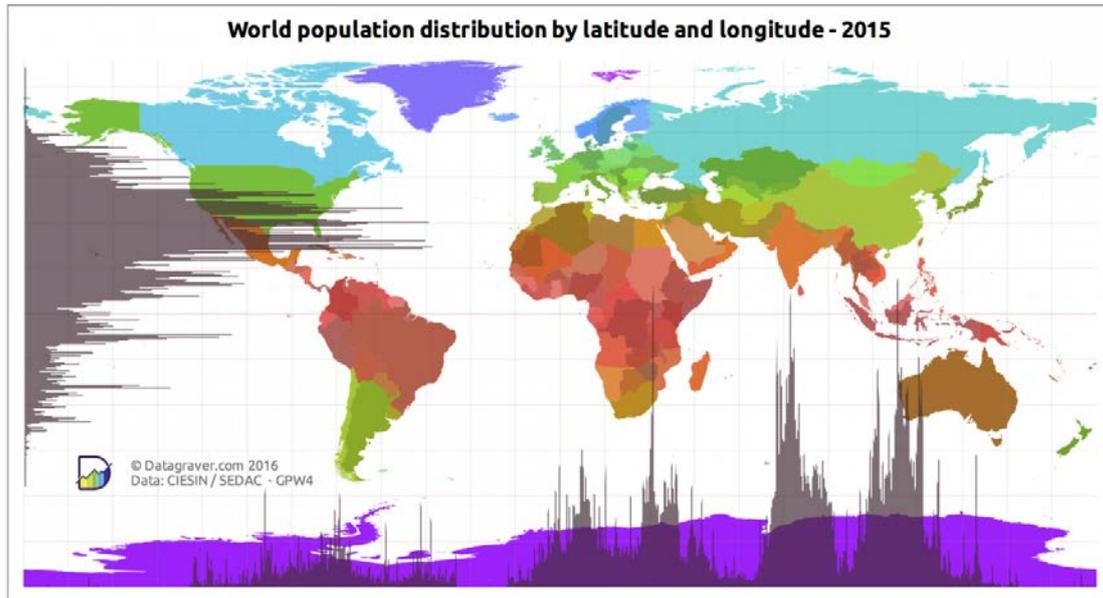
El artículo habla de la célula de Ferrel, una zona propicia para la supervivencia del coronavirus (y otros) debido a que tenemos climas templados o subtropicales con cuatro estaciones diferenciadas y exposición variable a la radiación solar a lo largo del año. Mientras que en la célula de Hadley (correspondiente a los trópicos) el clima es tropical, solo hay dos estaciones al año (húmeda y seca) y la radiación solar es más intensa y constante a lo largo del año.

En el artículo dan un dato que me chirriaba ya que afirman que el 80% de la población mundial se concentra en la célula de Ferrel del hemisferio norte. Como no me cuadraba demasiado (fijaos que India, sudeste asiático y África central están fuera de esa zona) decidí buscar alguna otra referencia.



Fuente: <https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/03/13/celula-ferrel-convive-coronavirus/00031584129419085406584.htm>

Encontré este mapa tan bonito con un histograma de poblaciones por latitudes y por longitudes (pero sin datos para poder sumarlos).



Fuente: <https://www.datagraver.com/case/world-population-distribution-by-latitude-and-longitude-2015>

Y finalmente he encontrado esta referencia que tiene unos mapas espectaculares. Y que, aunque usa datos de 2005, creo que pueden ser bastante ilustrativos.

Kummu M, Varis O. The world by latitudes: **A global analysis of human population, development level and environment across the north–south axis over the past half century.** *Applied Geography*, 2011;31(2): 495-507. doi:10.1016/j.apgeog.2010.10.009
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0143622810001244>

Vamos por hemisferios: en el norte está el 87,5% de la población y el sur sólo el 12,5%. En la célula de Ferrel norte se encuentra algo más del 35% de la población mundial, en la célula de Hadley (el trópico) el 58% de la población y en la célula de Ferrel sur sólo un 1,3%.

Otro hecho relevante es que las grandes ciudades del mundo se concentran en la célula de Ferrel norte.

Así que sumad estos tres factores en la célula de Ferrel norte: alta densidad de población, elevada concentración en zonas urbanas y clima estacional con exposición a luz solar reducida y variable durante el año, y tenéis el caldo de cultivo para la propagación del SARS-CoV-2 y todos sus amigos de transmisión aerógena.

Estos mismos datos climáticos y poblacionales les van a encantar a mis amigos entomólogos (Javier Lucientes, Nacho Ruiz Arrondo, Sarah Delacour y Laura Blanco entre otros muchos) con los que tan bien me lo paso estudiando enfermedades de transmisión vectorial donde la combinación de climas cálidos y húmedos durante todo el año y poblaciones numerosas son es ideal para la multiplicación de mosquitos y otros “bichos” que transmiten los patógenos causantes de enfermedades como malaria, leishmaniosis, dengue, zika, lengua azul, fiebre del Nilo occidental... (como bien dice mi compañera Maricarmen Simón, las enfermedades no se transmiten, lo que se transmiten son los patógenos).

Y gracias al calentamiento global en España tenemos un riesgo creciente de este tipo de enfermedades... pero dejemos este tema para una próxima pandemia.

Para terminar, parece que en Madrid la cooperación de las autoridades sanitarias con los veterinarios está siendo fructífera, según palabras de Bruno González Zorn “en tiempo récord la red de laboratorios de la UCM se ha convertido en colaborador del Instituto de Salud Carlos III”, y además “la red de laboratorios no se ha encontrado nunca con ningún tipo de freno”. Y no olvidemos que ahora está al frente de la Universidad Complutense de Madrid a Joaquín Goyache, un compañero y amigo de sanidad animal, que algo habrá tenido que ver.

“Los veterinarios, en primera línea frente al coronavirus” por Jorge Jiménez
<https://www.animalshealth.es/profesionales/veterinarios-no-tenemos-miedo-enfrentarnos-coronavirus>

Tenía más cosas preparadas para hoy, pero las dejo para mañana. Que hoy es Viernes Santo y no se debe trabajar. Un abrazo y hasta mañana.

Este documento es la transcripción casi literal de mensajes enviados por WhatsApp a colegas y amigos, tan sólo se han corregido algunas faltas ortográficas. No pretende ser ningún documento de referencia, sino tan sólo unas reflexiones personales sobre la evolución de la epidemia de COVID-19 en tiempo real. Los datos y resultados que aquí se muestran no han sido sometidos a ninguna revisión por pares, y puede haber errores involuntarios o por causas ajenas a mi voluntad.



Este documento se distribuye bajo [licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 3.0 España](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/)