

## Reflexiones sobre el COVID-19 de un epidemiólogo veterinario

Nacho de Blas

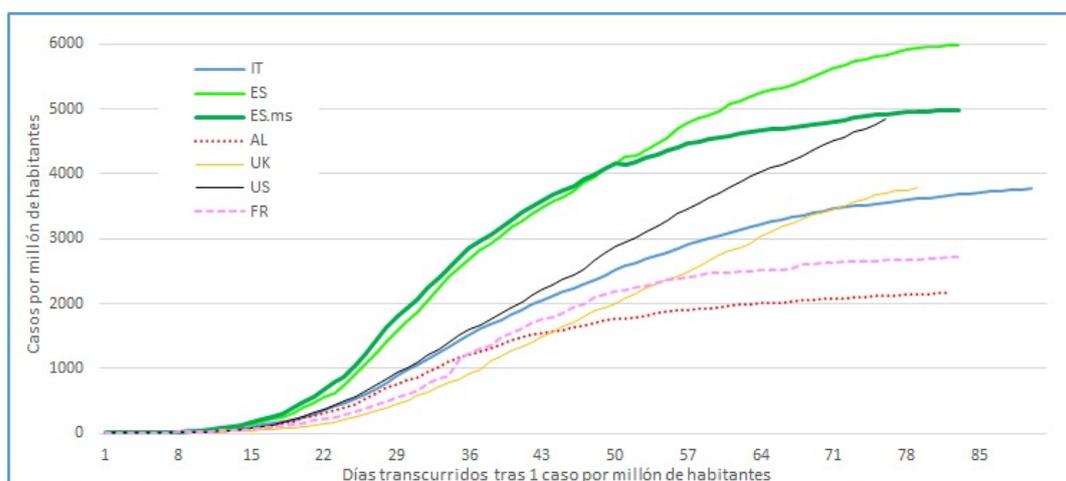
22 de mayo de 2020

Buenos días a todo el mundo.

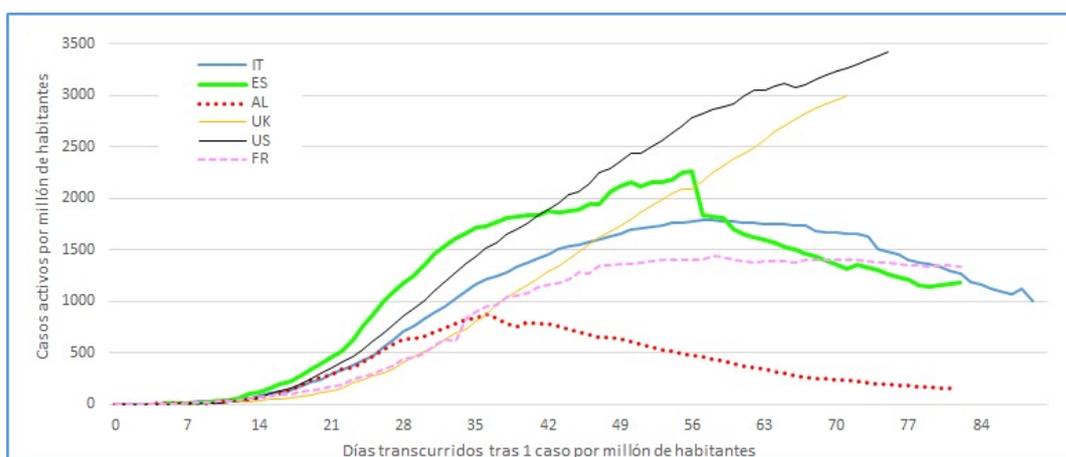
Hoy el informe trae muchas novedades y temas diferentes, así que tenéis lectura para hoy y mañana (os recuerdo que hasta el domingo no volveré).

Encima ayer con todo el lío que llevé se me olvidó publicar las reflexiones en la web y menos mal que algunos me las reclamaron.

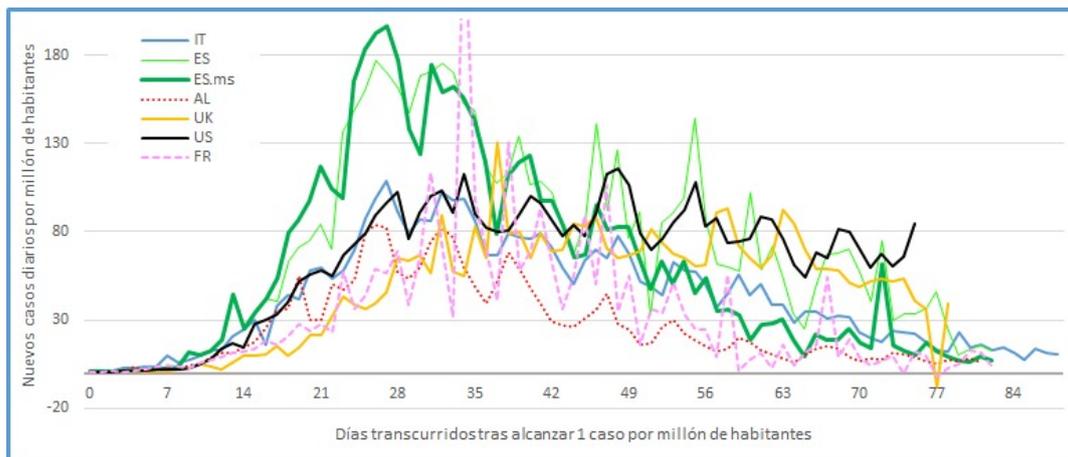
Tendréis que esperar al domingo para saber si EEUU nos alcanza o no en prevalencia acumulada.



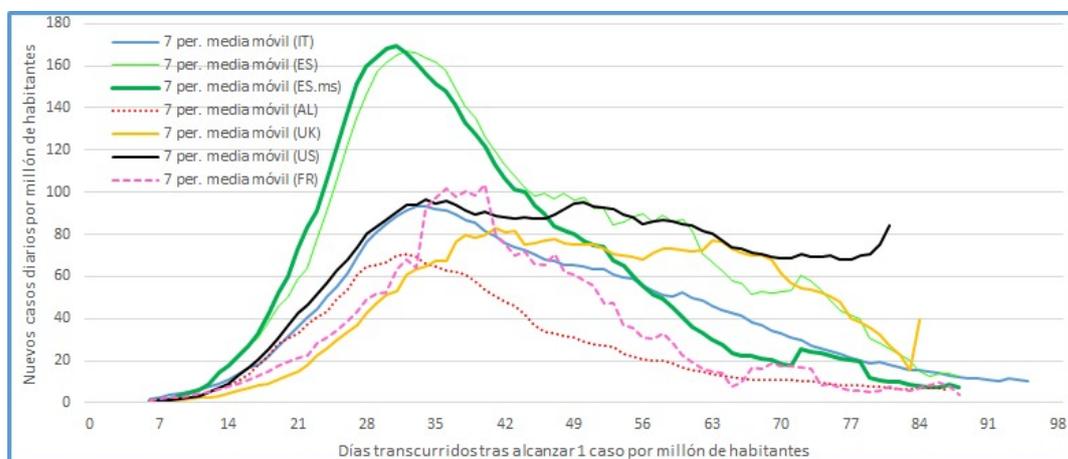
Y empezamos con la primera novedad. La curva de prevalencias puntuales (los casos activos) del equipo PANDA desaparece ya que no se facilitan los datos de recuperados a nivel nacional



Y encima los valores de Worldometer no parecen demasiado fiables, o es que tenemos un repunte, que todo puede ser.



En incidencias diarias sigue preocupándome EEUU y Reino Unido (que vuelve a los valores positivos) y en el resto está todo tan pequeñito que no se aprecian casi las diferencias.



Desde luego las tendencias son favorables para los otros cuatro de la L6N.

Aunque la curva de incidencia de España sigue bajando, sorprendentemente nos encontramos con algunas noticias que dicen lo contrario.

La primera habla de que en Valencia se han dado cuenta que pasar a fase 1 ha supuesto un repunte de casos. Su  $R_0$  está hoy en 1,1 (recién consultado en el ISCIII, <https://cneCOVID.isciii.es/covid19/#declaraci%C3%B3n-agregada>), por encima de lo que dice la noticia que lo sitúa entre 0,65 y 0,85.

**“Ximo Puig admite que el paso a la fase 1 ha provocado un repunte de los contagios en algunas zonas”** por Noa de la Torre

<https://www.elmundo.es/comunidad-valenciana/2020/05/21/5ec68bdfc6c8345148b45b9.html>

En Sevilla parece que también se están complicando las cosas. Y por lo visto debe ser generalizado en Andalucía porque su  $R_0$  está hoy en 1,08.

**“Cambio de tendencia en Sevilla: los contagios diarios se duplican y suben las muertes y los ingresos”** por Cristina Valdivieso

[https://www.diariodesevilla.es/sevilla/coronavirus-Sevilla-se-duplican-contagios-ingresos-muertes\\_0\\_1466253830.html](https://www.diariodesevilla.es/sevilla/coronavirus-Sevilla-se-duplican-contagios-ingresos-muertes_0_1466253830.html)

Y Manuel Vencejo me acaba de mandar esta noticia sobre la situación en La Rioja, y eso que  $R_0$  sólo estuvo un día en 1,13 y ha vuelto a 0,97.

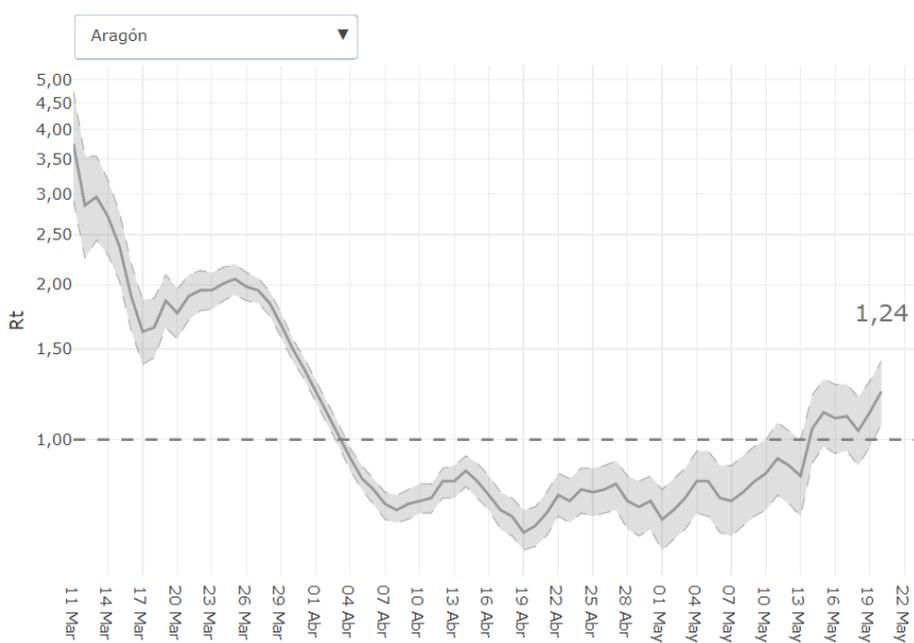
**“El 'R0' riojano se dispara y señala que la epidemia vuelve a crecer”** por Pablo Álvarez  
<https://www.larioja.com/la-rioja/coronavirus/riojano-dispara-senala-20200520200816-nt.html>

Ayer cambiaron las gráficas en el Herald. Podéis ver el estreno en este enlace, donde comento que la situación en Aragón no pintaba demasiado bien.

**“Estrenamos curvas”** por Nacho de Blas  
[http://prensa.unizar.es/noticias/2005/200522\\_z0\\_h2.pdf](http://prensa.unizar.es/noticias/2005/200522_z0_h2.pdf)

Pues parece que no me equivocaba demasiado porque la  $R_0$  es de 1,24... mal, muy mal. Aunque mejor que en Baleares que está en 1,61, pero eso no es ningún consuelo. Os pongo la gráfica de Aragón para que nos vayamos concienciando que tenemos que tomarnos las cosas un poco más en serio.

#### Número reproductivo básico instantáneo ( $R_t$ )



Fuente: <https://cnecovid.isciii.es/covid19/#declaraci%C3%B3n-agregada>

Me acabo de dar cuenta que le han cambiado el nombre y lo llaman  $R_t$ , supongo que será para diferenciarlo del  $R_0$  que será el que consideran como valor máximo de la enfermedad, y el  $R_t$  será la expresión que alcanza en cada día.

En Reino Unido están demostrando más sentido común los colegios que el Gobierno, y no van a abrir viendo cómo van las cosas. Aquí de abrir colegios todavía no sabemos nada.

Y de la Universidad mejor no hablamos. Yo estoy por proponer a los alumnos quedar a tomar unas cañas en alguna terraza después del examen presencial.

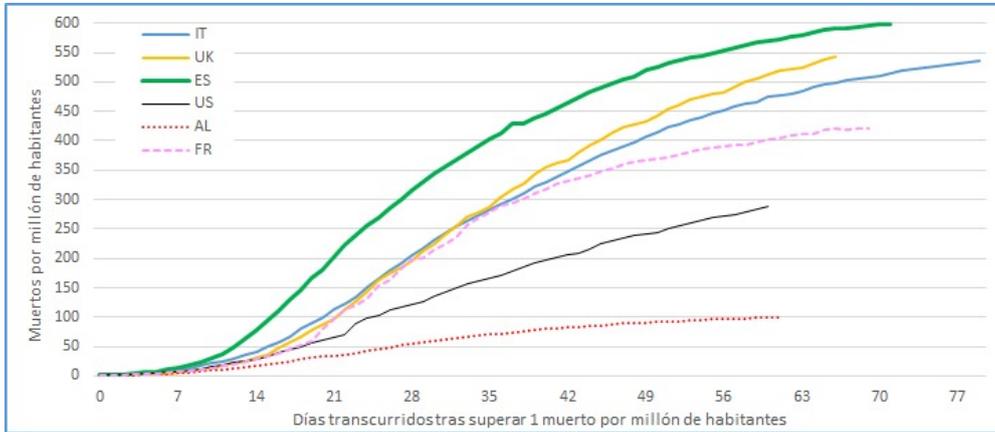
**“Las escuelas británicas desoyen a Boris Johnson y rechazan abrir tras conocerse 2.615 nuevos contagios en un día”** por Will Oliver  
<https://www.20minutos.es/noticia/4265624/0/escuelas-britanicas-desoyen-boris-johnson-niegan-abrir-conocerse-2-615-nuevos-contagios/>

Por terminar este tema, en EEUU les da igual lo que digan las gráficas, van a pasar de golpe a la última fase digan lo que digan las curvas.

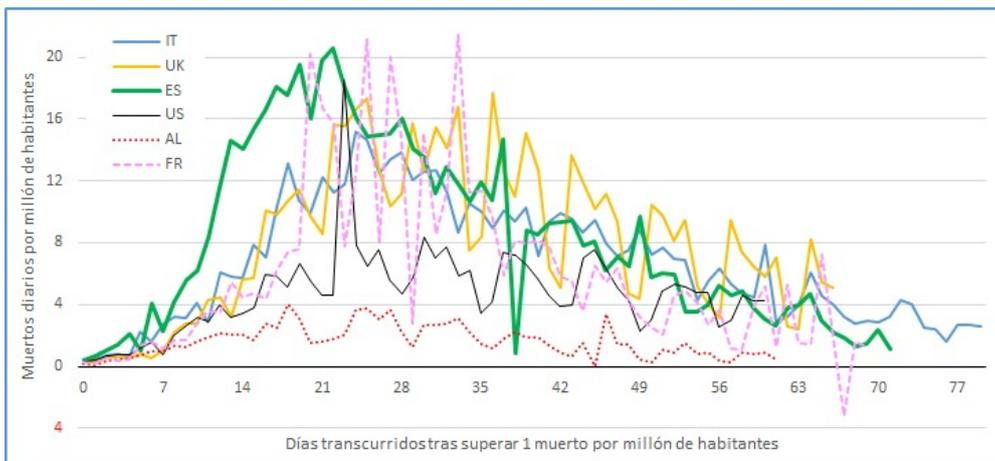
“Todo EE.UU. levanta ya restricciones, pese a que la epidemia crece en muchos estados” por Javier Ansorena

[https://www.abc.es/internacional/abci-todo-eeuu-levanta-restricciones-pese-epidemia-crece-muchos-estados-202005202211\\_noticia.html](https://www.abc.es/internacional/abci-todo-eeuu-levanta-restricciones-pese-epidemia-crece-muchos-estados-202005202211_noticia.html)

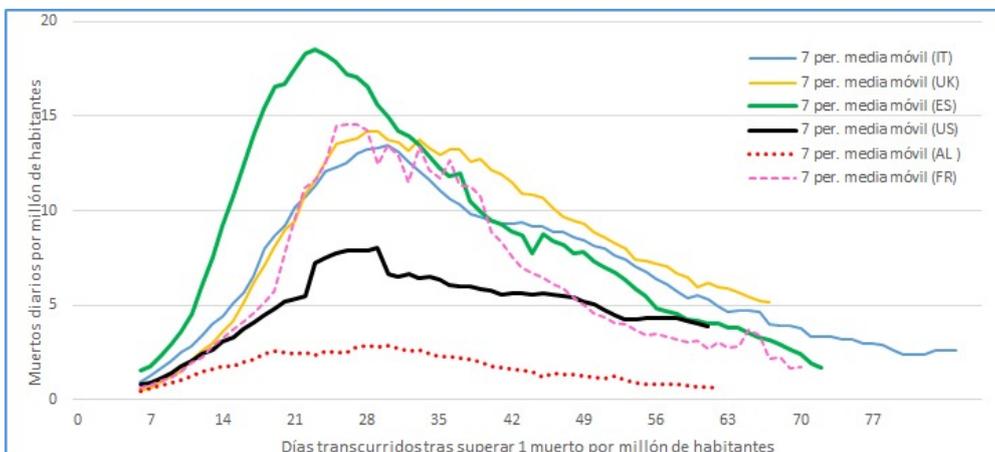
Seguimos con las mortalidades acumuladas que hace día que no las pongo, y poco a poco se nos acerca Reino Unido.



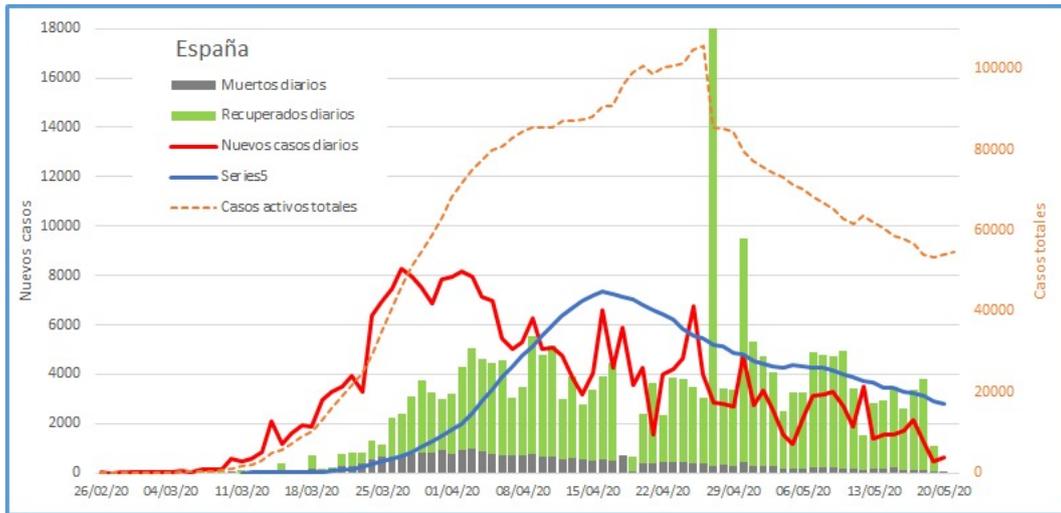
Ayer tampoco hubo grandes cambios en las mortalidades diaria, quitando Francia donde dejaron de resucitar muertos.



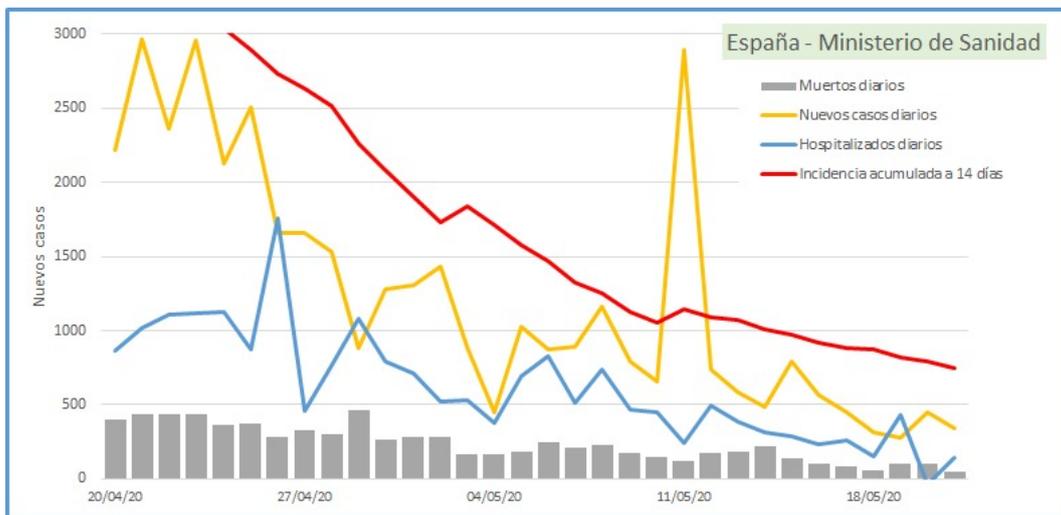
Las tendencias van todas a la baja, especialmente en el caso de España. Veremos la semana que viene si hay consecuencias del rebrote de esta semana.



Y vamos con la GRE clásica, que ya empieza a notar los efectos de la falta de fiabilidad de los datos de recuperados.



Y la GRE PANDA desaparece. Pero es sustituida por la GIM, que os sonará mucho si habéis mirado el artículo del Herald. Al fin y al cabo, son del mismo padre.



La filosofía es la misma que en el Herald, pero aquí le he metido una curva más (la de incidencia acumulada a 14 días que introduje hace unos días en la GRE).

Es decir, la curva roja. La curva amarilla son los nuevos casos notificados por PCR (recordad que el pico fue una actualización de casos en Cataluña). La azul es novedad, y son los nuevos hospitalizados diarios, un indicador más tardío pero muy fiable, y por último conservamos las barras grises con la mortalidad diaria.

Se me ha olvidado decir el significado del GIM: Gráfica de Indicadores del Mes... ya que como veis solo se muestran los datos de los últimos 30 días, para ver con más detalle la evolución reciente, ya que en las otras curvas ya no se aprecian las variaciones. Así que la curva se irá moviendo poco a poco y se irá escondiendo por la izquierda.

Por cierto, no os fíes del descenso de muertes en España, porque no incluyen las muertes de Cataluña. Están teniendo algunos problemas técnicos últimamente.

**“Las muertes con coronavirus en el último día caen a 48 aunque no incluyen los datos de Catalunya”** en eldiario.es

[https://www.eldiario.es/sociedad/muertes-coronavirus-ultimo-incluyen-Catalunya\\_0\\_1029597884.html](https://www.eldiario.es/sociedad/muertes-coronavirus-ultimo-incluyen-Catalunya_0_1029597884.html)

Hoy vamos a empezar el segundo bloque con el tema de las zoonosis. El primer caso de infección por SARS-CoV-2 en animales en España no fue el gato de Cataluña sino una gata en La Rioja. El problema es que se ha retrasado la publicación, pero por fin ya está en la prensa nacional.

**“Localizan un gato asintomático infectado por coronavirus en La Rioja”** por Josefina G. Stegmann

[https://www.abc.es/sociedad/abci-localizan-gato-asintomatico-infectado-coronavirus-rioja-202005220238\\_noticia.html](https://www.abc.es/sociedad/abci-localizan-gato-asintomatico-infectado-coronavirus-rioja-202005220238_noticia.html)

Y por si acaso aquí tenéis el artículo completo donde se ve que no es fruto de la casualidad sino que se analizaron 23 mascotas cuyos propietarios habían sido diagnosticados de Covid-19. Espero que os suene el primer autor, Nacho Ruiz Arrondo, ya que suele aparecer bastante en estas reflexiones. Enhorabuena por el trabajo realizado.

Ruiz-Arrondo I, Portillo A, Palomar AM, Santibanez S, Santibanez P, Cervera C, Oteo JA. **Detection of SARS-CoV-2 in pets living with COVID-19 owners diagnosed during the COVID-19 lockdown in Spain: A case of an asymptomatic cat with SARS-CoV-2 in Europe.** *MedRxiv.* 2020. doi: 10.1101/2020.05.14.20101444

<https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.05.14.20101444v1.full.pdf>

La segunda noticia es que la mitad de los 14 trabajadores de una granja de visones en Teruel han dado positivos por PCR al coronavirus. La buena noticia es que el seguimiento de casos en Teruel está funcionando. El primer diagnóstico fue la mujer de uno de los trabajadores. Al tomar muestras del marido fue positivo a pesar de ser asintomático y siguieron tirando del hilo y analizaron a sus 13 compañeros, y al final 7 son positivos. Ahora estamos pendientes de ver si el virus ha saltado a los visones. Ya se han tomado muestras de los animales.

**“Siete de 14 empleados de una granja de visones en La Puebla de Valverde dan positivo”** por María Ángeles Moreno

<https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2020/05/22/siete-de-14-empleados-de-una-granja-de-visones-dan-positivo-1376214.html>

Antes de seguir con el resto, os traigo esta noticia sólo para anotarme un punto. Eso de la célula de Ferrel ya lo conté yo el 10 de abril en este foro (y mucho antes a Yazmina Real contestando a una pregunta que me hizo sobre una duda que tenía de algo que había explicado en clase), y luego hace dos días en el Heraldo.

**“La célula de Ferrel, lo que no supo explicar Carmen Calvo sobre el Covid-19”** por Héctor Esteban

<https://www.lasprovincias.es/comunitat/celula-ferrel-covid-carmen-calvo-20200521131622-nt.html>

Si lo leéis veréis que hay un error ya que dice que el 80% de la población mundial está en la célula de Ferrel y yo comenté que sólo era el 35%. Yo también leí al principio una referencia que daba ese valor y como no me la creí me documenté (os puse las referencias en abril) y descubrí el error. El 80% de la población está en el hemisferio norte, no en la célula de Ferrel, ya que la mayoría de la población mundial vive en la célula de Hadley, especialmente en su parte norte. Aclarado queda.

Sigo con temas anteriores. Vuelvo a la vacuna de Moderna Therapeutics. En primer lugar, deciros que es una empresa de sólo dos años de antigüedad y sin ningún producto en el mercado. Así que podéis entender las prisas por obtener financiación. No entiendo que cotice en Bolsa una

empresa que no comercializa nada (lo de los mercados bursátiles es algo un poco esotérico), y que haya subido un 20% ante una noticia con tan poco fundamento.

**“La comunidad científica pide cautela con la vacuna de Moderna Therapeutics: "Faltan muchos datos"”** por Diana Fresno

[http://amp.vozpopuli.com/sanidad/vacuna-moderna-coronavirus-cientificos-escepticos\\_0\\_1356765763.html](http://amp.vozpopuli.com/sanidad/vacuna-moderna-coronavirus-cientificos-escepticos_0_1356765763.html)

Manuel Vencejo me manda una noticia más actualizada donde después de esa subida, ha caído un 10%, así que no parece que la gente opine que es una buena inversión. De verdad que deberíamos empezar a pensar en términos de economía productiva y plantearnos penalizar la economía financiera especulativa.

**“Moderna se hunde tras un informe que cuestiona los progresos de su vacuna”** por José Jiménez

[https://www.finanzas.com/empresas-globales/moderna-se-hunde-en-wall-street-tras-un-informe-que-cuestiona-los-progresos-de-su-vacuna\\_20064381\\_102.html](https://www.finanzas.com/empresas-globales/moderna-se-hunde-en-wall-street-tras-un-informe-que-cuestiona-los-progresos-de-su-vacuna_20064381_102.html)

Hablando de vacunas me ha encantado este artículo que me manda mi colega Nacho Gracia. Es un tema que suelo explicar a mis alumnos de 1º de Veterinaria cuando les explico el diseño de estudios epidemiológicos y los clasifico entre experimentales y observacionales, y veo que en este caso se han documentado bien y no olvidan la fase 4.

**“¿Qué significa realmente que una vacuna contra el Covid19 haya superado la FASE 1?”** por Javier Peláez

<https://es.noticias.yahoo.com/vacuna-covid-19-coronavirus-fase-143718240.html>

De forma resumida las cuatro fases de evaluación clínica son las siguientes:

- Fase I: farmacocinética, farmacodinámica y toxicidad (que sea inocua)
- Fase II: evaluación inicial de eficacia en enfermos (que sea eficaz)
- Fase III: evaluación clínica de eficacia y seguridad en población general (que sea efectiva)
- Fase IV: seguimiento o farmacovigilancia (que no haya efectos adversos)

Los rebrotes que hemos visto en Europa y EEUU no son exclusivos, sino que también se están produciendo en China. Ahora les preocupa que la clínica que están observando no se parece a la que tuvieron en Wuhan y le echan la culpa a una mutación. Una no, muchas que se llevan acumulando durante meses. Si ya se advirtió de que el problema de España e Italia no es que hagamos las cosas mal, sino que la variante aquí es más contagiosa y agresiva.

**“Médicos chinos temen una posible mutación del coronavirus tras un nuevo brote en el país”** en laSexta.com

[https://www.lasexta.com/noticias/internacional/medicos-chinos-temen-posible-mutacion-coronavirus-nuevo-brote-pais\\_202005215ec6419712cd420001a7328d.html](https://www.lasexta.com/noticias/internacional/medicos-chinos-temen-posible-mutacion-coronavirus-nuevo-brote-pais_202005215ec6419712cd420001a7328d.html)

En el tercer artículo que me envía Manuel (de los varios que me manda cada día, y muy pocos están “repetidos” con los que yo leo por mi cuenta), se plantean que no se está teniendo en cuenta las características de los distintos mutantes. Justo nos viene para estar haciendo PCR como para ponerse a hacer secuenciación.

**“Revelan que la mutación del coronavirus ha sido "infravalorada" y que las cepas más letales están en EE UU y Europa”** en 20minutos.es

<https://www.20minutos.es/noticia/4233714/0/estudio-chino-cientificos-li-lanjuan-cepas-mutaciones-coronavirus/>

Y Manuel me acaba de mandar un último artículo en el que comentan otra mutación que puede comprometer el desarrollo de la vacuna. Hoy todo son "buenas noticias".

Al menos para el virus, porque para nosotros es un desastre.

**"Significant' coronavirus mutation discovered, could make vaccine search 'futile,' study says"** por Chris Ciaccia

<https://www.foxnews.com/science/significant-coronavirus-mutation-discovered-could-make-vaccine-search-futile>

Comentaros brevemente que ese rebrote en China puede complicar el seguimiento de los casos en Europa ya que hay problemas de suministro de los hisopos nasofaríngeos que se usan para coger la muestra. Todo lo demás ya lo tenemos más o menos controlado (muy recomendable la descripción que hacen de todo el proceso diagnóstico), pero fallamos en el primer punto, ya que la fabricación de los hisopos se concentra en China. Se está intentando paliar el problema con la impresión 3D de esos hisopos. Otro ejemplo más de que determinadas industrias deberían tener consideración de industrias estratégicas.

**"Cadenas rotas"** por Antonio Real

[https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-05-22/cadenas-rotas-test-pcr\\_2605568/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-05-22/cadenas-rotas-test-pcr_2605568/)

Y termino con el artículo más interesante de hoy. Sobre todo por el concepto de factor de dispersión  $k$ , que no conocía. El valor de  $k$  está relacionado con la probabilidad de que la enfermedad se transmita de forma heterogénea. Es decir que valores altos indican que la probabilidad de transmisión es similar para todos los infectados, mientras que conforme  $k$  se acerca a 0 implica que unas pocas personas son las que concentran la transmisión, son los famosos supercontagadores de los que hemos hablado varias veces, como el fiestero coreano. Hoy hemos hablado un posible ejemplo: el trabajador de la granja de visones de Teruel. Algunos autores estiman que para SARS-CoV-2 el valor de  $k$  es 0,1 (en gripe es 1) y eso significa que el 10% de los infectados son los responsables del 80% de la transmisión del virus.

**"Why do some COVID-19 patients infect many others, whereas most don't spread the virus at all?"**

por Kai Kupferschmidt

<https://www.sciencemag.org/news/2020/05/why-do-some-covid-19-patients-infect-many-others-whereas-most-don-t-spread-virus-all>

Os animo a leer el artículo de Nature que citan. Lo he leído por encima y tiene muy buena pinta. Me lo reservo para saborearlo con calma cuando esté menos liado.

Bueno, me despido por hoy y os recuerdo que no "reflexionaré" hasta el domingo. Un gran abrazo para todo el mundo y disfrutad del fin de semana.

---

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/)