

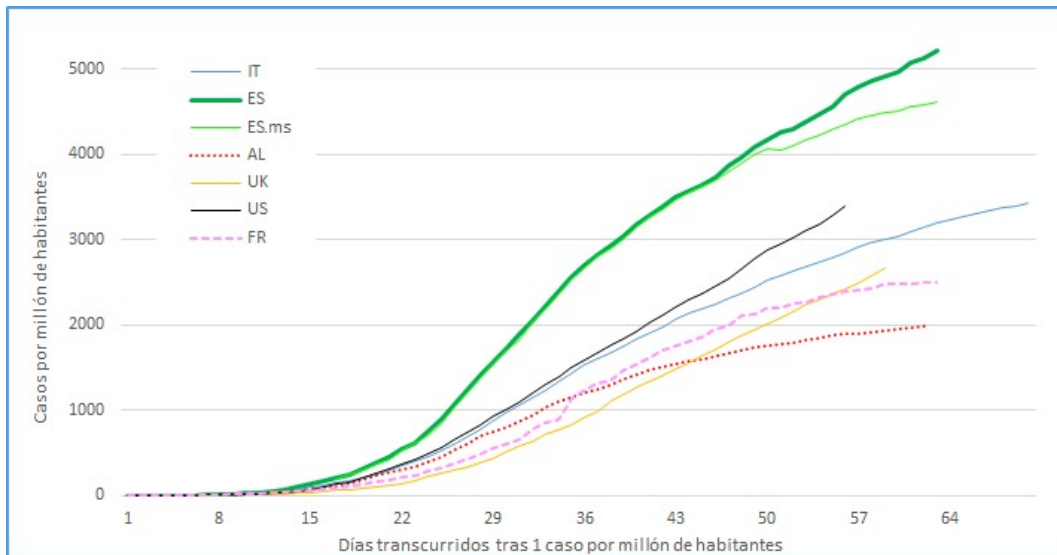
Reflexiones sobre el COVID-19 de un epidemiólogo veterinario

Nacho de Blas

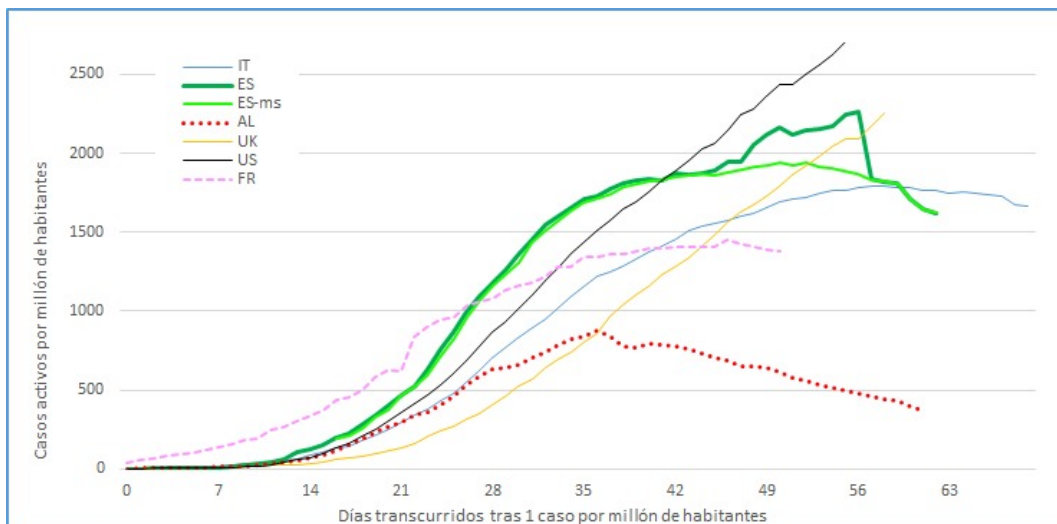
2 de mayo de 2020

Hola a todos. ¿Qué tal ha ido el paseo? ¿Mucha gente? Yo me reservo para la salida de la tarde.

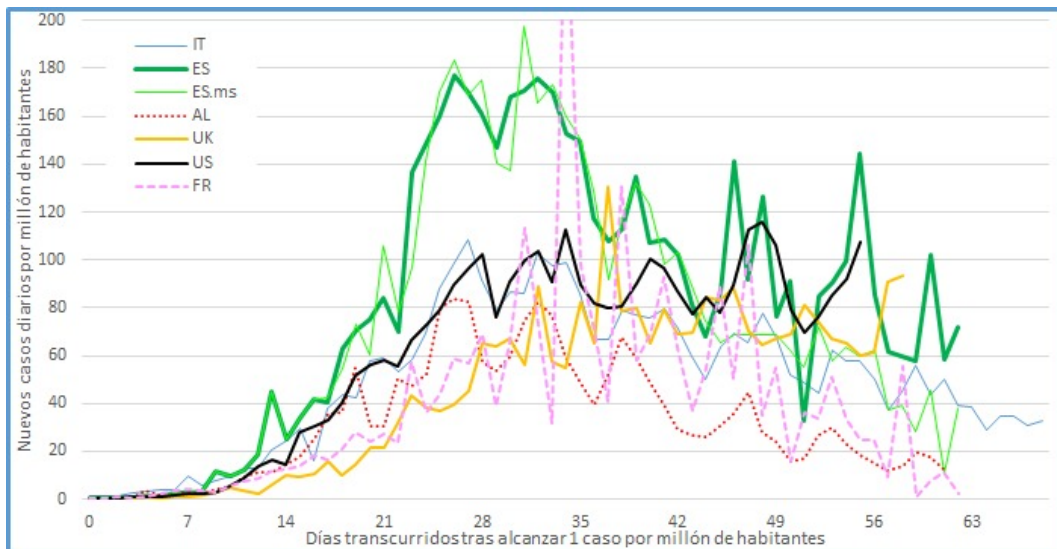
Preparaos que hoy os voy a poner más gráficas de lo habitual. Empezando por las habituales, como la prevalencia acumulada sin cambios.



O la de prevalencias puntuales en las que algo falla con EEUU y Reino Unido... tiene que ser un fallo en la notificación de altas de enfermedad.

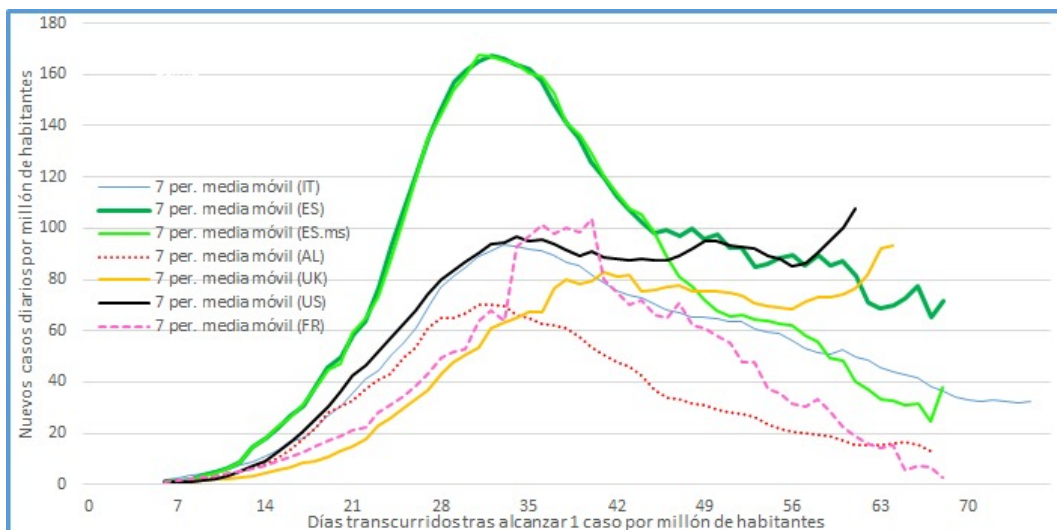


En cualquier caso, viendo las incidencias tampoco me extraña demasiado, ya que siguen subiendo. Es como si no estuvieran tomando medidas, las hubieran tomado tarde o las estén implementando mal.



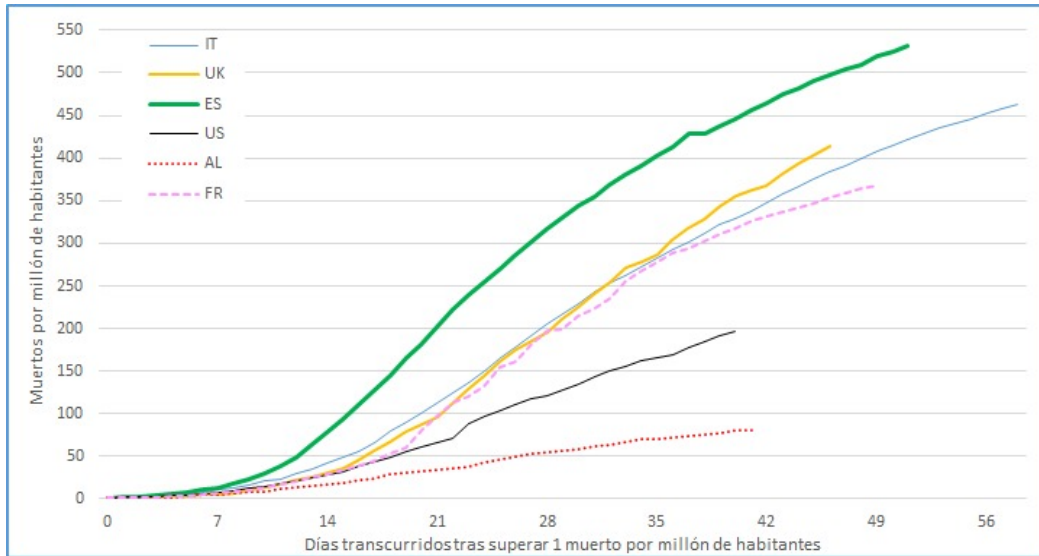
En España hay un pequeño repunte, pero espero que no sea fruto de la salida de los niños a la calle. Luego hablaré de ese tema con detalle en el caso de Aragón. Es muy difícil interpretar datos globales cuando el resultado es una mezcla heterogénea de varias curvas.

En la curva suavizada se ve bastante mejor.

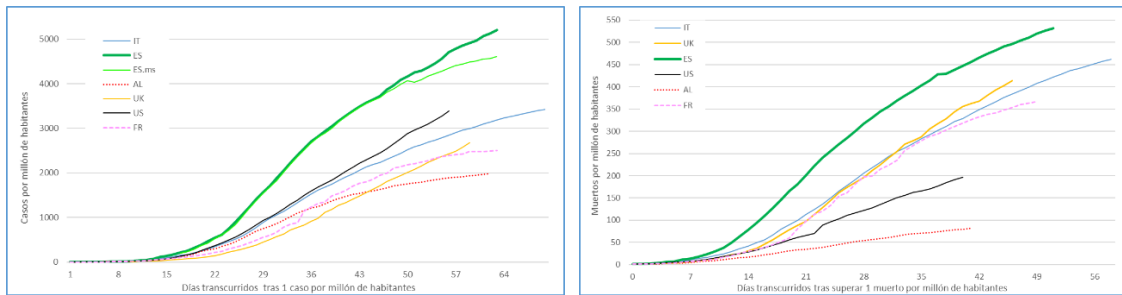


Veis como EEUU y Reino Unido van bastante mal. España e Italia progresan adecuadamente, Alemania en su línea y Francia absolutamente espectacular, a este paso van a ser los primeros en controlar la situación.

La curva de mortalidades acumuladas debería ser un reflejo retrasado en el tiempo de la curva de prevalencias acumuladas.

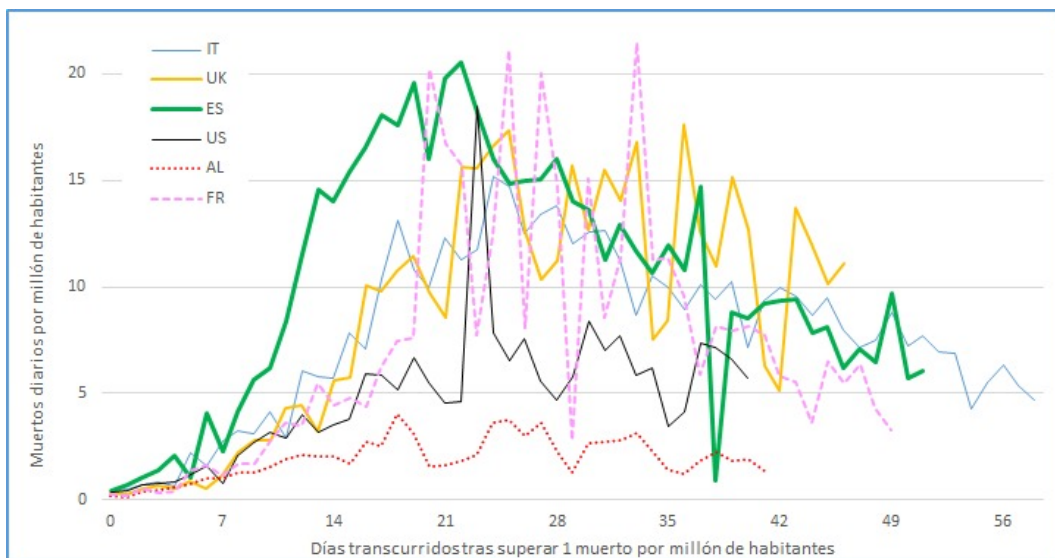


La relación entre ambas es la letalidad. Hasta que me anime un día a hacer esa curva os pongo en paralelo ambas curvas. A la izquierda prevalencia y a la derecha mortalidad.

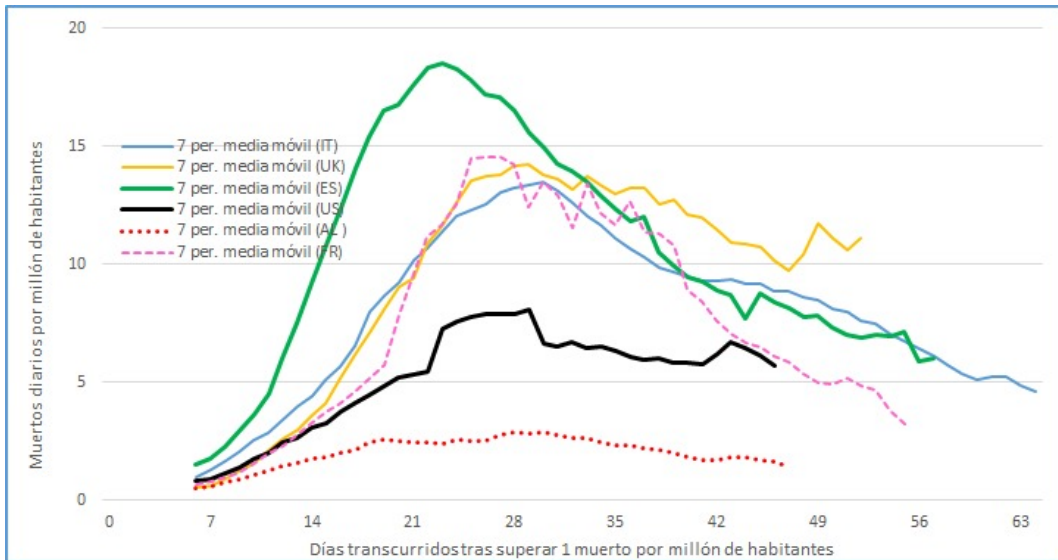


Veis que la posición de Alemania y EEUU no se corresponden, y hay dos posibles explicaciones. Por ejemplo, que en Alemania el diagnóstico precoz y su potente sistema sanitario haya conseguido bajar notablemente la letalidad. La segunda explicación es que en EEUU estén mintiendo con el número de muertes y son muchos más (sin contar intoxicados por lejía).

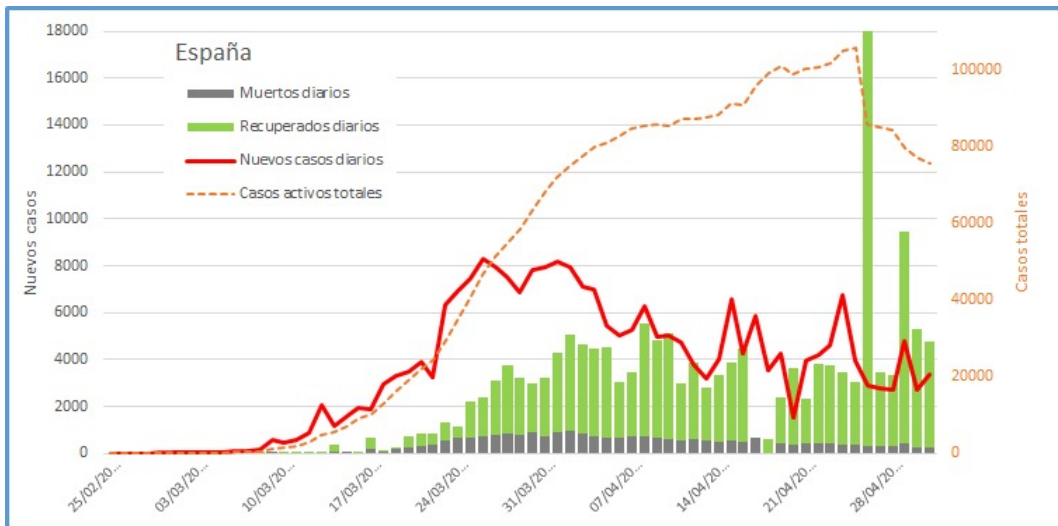
En general las mortalidades diarias están bajando, y eso es buena noticia.



Aunque en las curvas suavizadas Reino Unido y EEUU no salen tan bien parados.



Mantengo las dos GRE para no perder información. Son dos visiones de la misma realidad. Cada uno que se quede con la que más le guste. Además, en ambas de momento nos va bien la cosa.

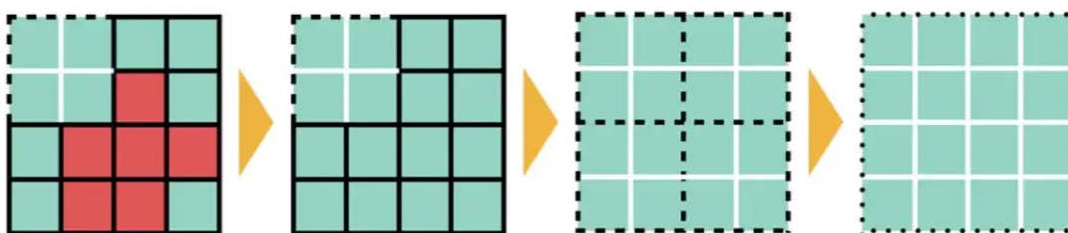


Vamos con la segunda parte. Y nuestro colaborador habitual Manuel Vencejo me envía otro de sus interesantes hallazgos sobre Covid-19... En esta ocasión es una explicación sobre la utilidad de establecer zonas de diferente estatus como criterio para permitir la movilidad entre ellas.

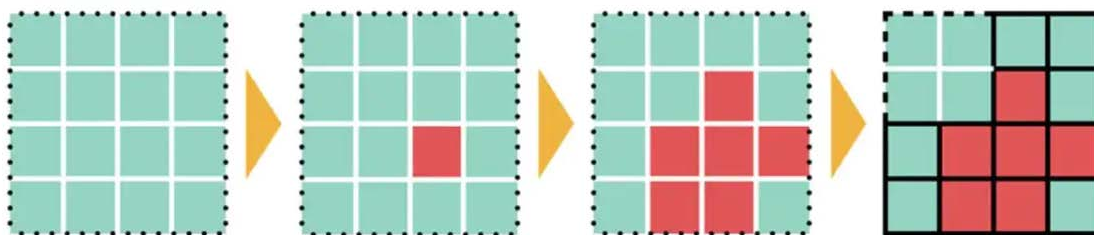
“Green zones: a mathematical proposal for how to exit from the COVID-19 lockdown” por Miquel Oliu-Barton y Bary S. R. Pradelski

<https://theconversation.com/green-zones-a-mathematical-proposal-for-how-to-exit-from-the-covid-19-lockdown-136002>

En estas dos gráficas se ve claramente que es un proceso que puede funcionar en ambos sentidos ya que depende de la vigilancia constante de una serie de criterios (capacidad hospitalaria, número de casos nuevos...)



Green-zoning. After a number of days, all cells return to green (step 1). After seven days, the green cells merge to form larger green zones (step 2). After seven more days, the green zones merge into a larger green zone (step 3).



Red-zoning. A new infection is detected in a green zone (step 1). This triggers testing for COVID-19 cases within the area, and other infections are detected in the surrounding cells (step 2). Green-zones are revised to contain the virus (step 3).

Fuente: <https://theconversation.com/green-zones-a-mathematical-proposal-for-how-to-exit-from-the-covid-19-lockdown-136002>

Aunque el artículo se publicó el 17 de abril no lo había leído todavía. Los conceptos de zonificación y compartimentalización son habituales en sanidad animal, y justo hace 3 días hablé de ello en el Heraldo de Aragón.

“Zonificar y compartimentalizar” por Nacho de Blas

<https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2020/04/30/zonificar-y-compartimentalizar-1372315.html>

Y también me gustaría comentaros otro de los interesantes artículos que me envía Manuel sobre Islandia (desafortunadamente no puedo comentar todos los artículos que me mandáis ya que son bastantes).

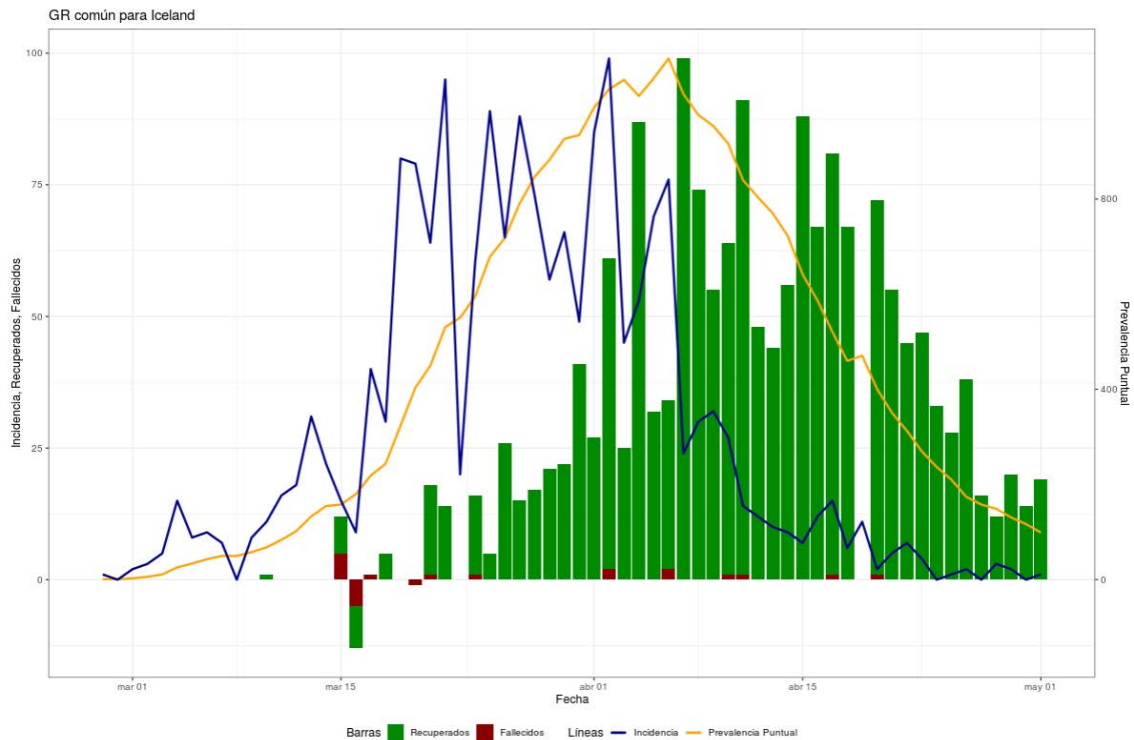
“Covid-19 en Islandia: una supresión accidental” por Haukur Þorgeirsson

<https://elfaro.is/2020/05/01/covid-19-en-islandia-una-supresion-accidental/>

Antes de seguir comentando la noticia os pongo la GRI generada con la magnífica aplicación de Javier Gómez-Arrue, que día a día va mejorando.

“Covid 19 Follow Up Application v4.2” por Javier Gómez-Arrue

https://jgomezarrue.shinyapps.io/Covid19_Follow_Up/



Fuente: https://jgomezarrue.shinyapps.io/Covid19_Follow_Up/

No tengáis en cuenta los resucitados del 16 de marzo ya que son cosas que pasan cuando las autoridades deciden actualizar los datos.

Lo más importante es que ya nos gustaría a todos tener esas curvas. Fijaos como la curva de recuperados está retrasada 10-15 días sobre la notificación de casos (muy relacionado con la duración de la enfermedad como hemos comentado en otras ocasiones) y sobre todo que la incidencia es prácticamente nula.

Volviendo al artículo, nos cuenta la historia de cómo un error acabo siendo un acierto. Las autoridades islandesas decidieron mantener una fase de contención (incluso manteniendo fronteras abiertas y permitiendo la llegada de turistas) en lugar de pasar a una fase de mitigación basada en el confinamiento.

La idea era alcanzar la inmunidad de rebaño dejando que el virus circulara especialmente entre la población joven, y aparentemente estaba funcionando bien. Incluso la llegada de turistas era bienvenida como método para reinocular el virus en la sociedad y evitar que desapareciera demasiado pronto.

Por otra parte, Islandia es, junto con Islas Feroe, el país con mayor número de diagnósticos realizados por millón de habitantes (ya comentamos que al tratarse de poblaciones pequeñas esto ha sido viable). La sorpresa saltó cuando el resultado de esos análisis demostró que el virus no se ha extendido tanto como pensaban y estaban lejos de la inmunidad de rebaño. En ese momento decidieron cerrar fronteras, porque además se estaba demostrando que Covid-19 era un poco más grave que una simple gripe como al principio se pensaba.

Sin embargo, la lección es que con medidas bastante ligeras y mucho sentido común por parte de la población se ha conseguido parar la epidemia de manera poco traumática.

Nos volvemos a casa y voy a comentar el comunicado oficial de Litera Meat sobre el brote de Binéfar. La información me la han pasado simultáneamente Toño Vela y Óscar Escobedo, ambos

excelentes veterinarios de campo y afortunadamente para nuestros estudiantes también profesores asociados a tiempo parcial en la Facultad.

“Comunicado Oficial | Situación actual Covid-19” por Litera Meat

<https://www.literameat.eu/comunicado-oficial-situacion-actual-covid-19/>

En primer lugar, quiero destacar los datos que ofrecen. Población analizada igual a 931 (hablo de población y no de muestra porque entiendo a que se han analizado a todos los trabajadores). El total de seropositivos es igual a 205, es decir, 22% de seroprevalencia, que equivale a que al menos el 22% de los trabajadores han estado en contacto con el virus. Digo al menos porque la sensibilidad de las pruebas rápidas no es perfecta, y asumiendo una sensibilidad del 70% querría decir, que podría haber más de 290 trabajadores que hubieran infectado. Esto es debido a la existencia de falsos negativos que hacen que la prevalencia aparente (proporción de positivos) no coincida con la prevalencia real (proporción de infectados). De los falsos positivos y de la especificidad ya hablaremos otro día.

El protocolo del Gobierno de Aragón indica que hay que tomar muestras para PCR de todos los seropositivos para establecer si la infección sigue activa o ya ha desaparecido. De momento hay resultados de 105 seropositivos de los que 11 están infectados actualmente y el resto han sido negativos por PCR, y extrapolando a los 205 seropositivos supone 21-22 infectados. Es decir, que la prevalencia puntual de infección sería del 2,3% en estos momentos con el brote activo.

Sería interesante repetir las pruebas diagnósticas rápidas dentro de 2-3 semanas para ver la evolución de la seroprevalencia.

En segundo lugar, hay que ser precavidos al interpretar estos resultados e intentar extrapolarlos a toda la población. NO SE PUEDEN EXTRAPOLAR. Lo pongo en mayúsculas porque la población analizada no es homogénea con la población de Binéfar (y mucho menos del resto de Aragón). No se mantienen las proporciones de sexo y edad, ya que se trata de trabajadores. Y tampoco son comparables el grado de interacción interpersonales y el mantenimiento de las distancias físicas en un entorno laboral.

Se me ocurre que también sería interesante conocer la seroprevalencia en las personas que conviven con estos trabajadores, no solo con los seropositivos. Desafortunadamente el tiempo y los recursos son limitados, seguro que a los grandes profesionales que tenemos en Salud Pública en Aragón ya se les ha ocurrido y si no lo han hecho ya es por motivos logísticos.

Además, siguiendo con lo que me comentaban ayer Jacobo y Raúl, voy a mostraros algunas gráficas del magnífico informe que hacen casi a diario los epidemiólogos del Gobierno de Aragón.

“Situación asistencial y epidemiológica COVID-19 en Aragón, resumen diario (elaborado 1/05/20)” por Gobierno de Aragón

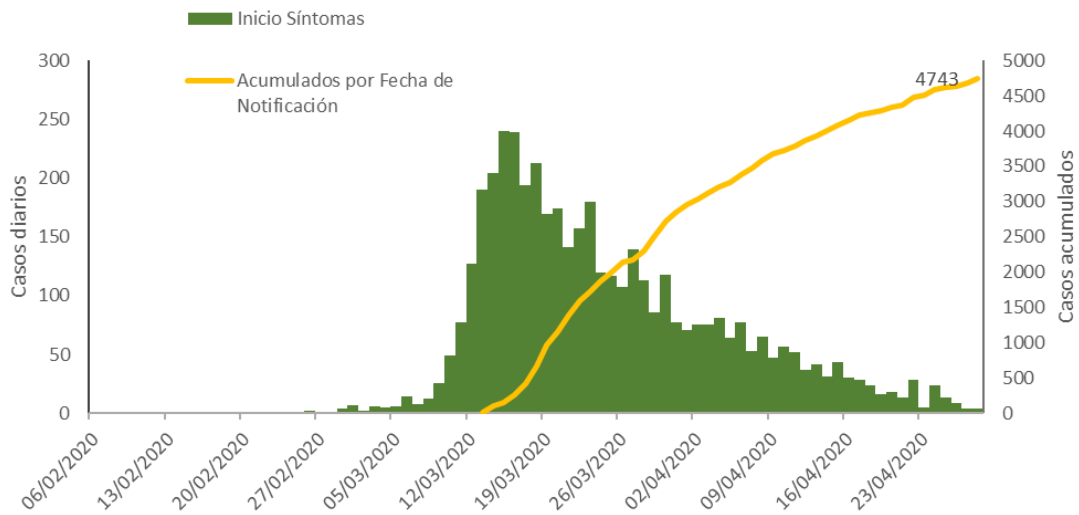
https://www.aragon.es/documents/20127/1650151/RESUMEN+SITUACI%C3%93N+COVID19+ARAGON_01-05-2020+.xlsx/b602fb97-5e72-dd5d-4bd8-b8b4a1dd78ba?t=1588350520108

Me voy a centrar en cuatro gráficas que podrían servir perfectamente como indicadores de alerta temprana: la evolución del número de atenciones domiciliarias, en atención primaria, en urgencias y hospitalizaciones.

Recordaos que la salida de los niños a la calle fue el sábado 25 de abril, y que el periodo de incubación está en 3-5 días (pero puede ser hasta de 10-14 días).

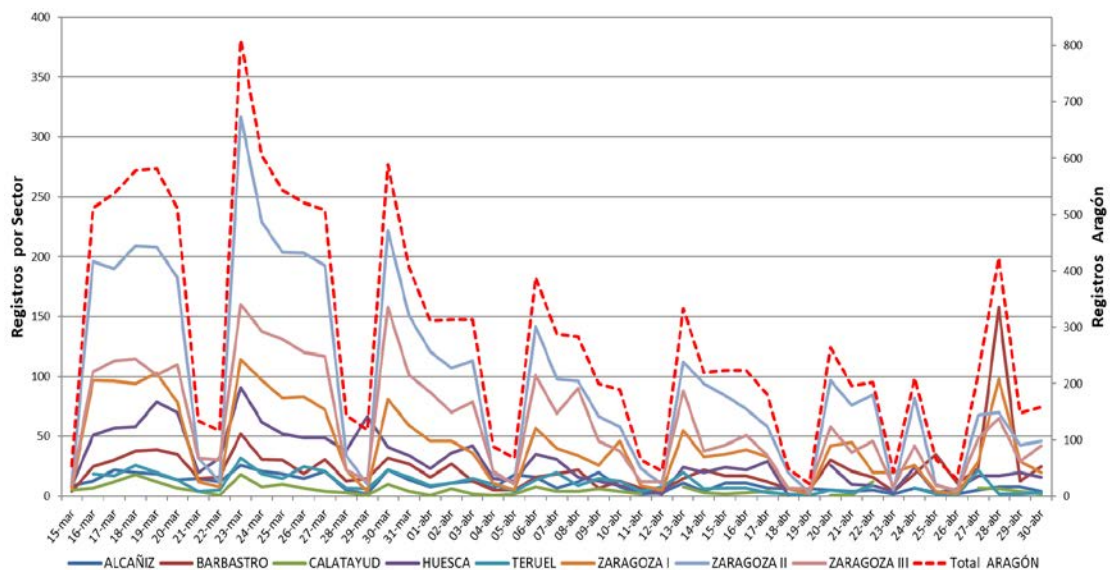
Empezamos por atenciones en domicilio, que ya he traído un par de veces. La curva es claramente descendente y preocupa, pero no demasiado, el último repunte. Pero es muy pronto para que sea consecuencia de la salida de los niños a la calle.

Casos posibles aislados en domicilio por 061 sin petición de prueba, por fecha de inicio de síntomas y número acumulado



Fuente: https://www.aragon.es/documents/20127/1650151/RESUMEN+SITUACI%C3%93N+COVID19+ARAGON_01-05-2020+.xlsx/b602fb97-5e72-dd5d-4bd8-b8b4a1dd78ba?t=1588350520108

Vamos con las consultas en atención primaria y para ello nos basamos en la evolución de las notificaciones de casos codificados en OMI-AP con el código CIAP A77 (infección por coronavirus y/o sospecha de infección por coronavirus). Estoy seguro que a Nacho Ruiz Arrondo y a Laura Blanco la referencia al OMI-AP les despierta sentimientos de amor y odio (aunque con otro código).

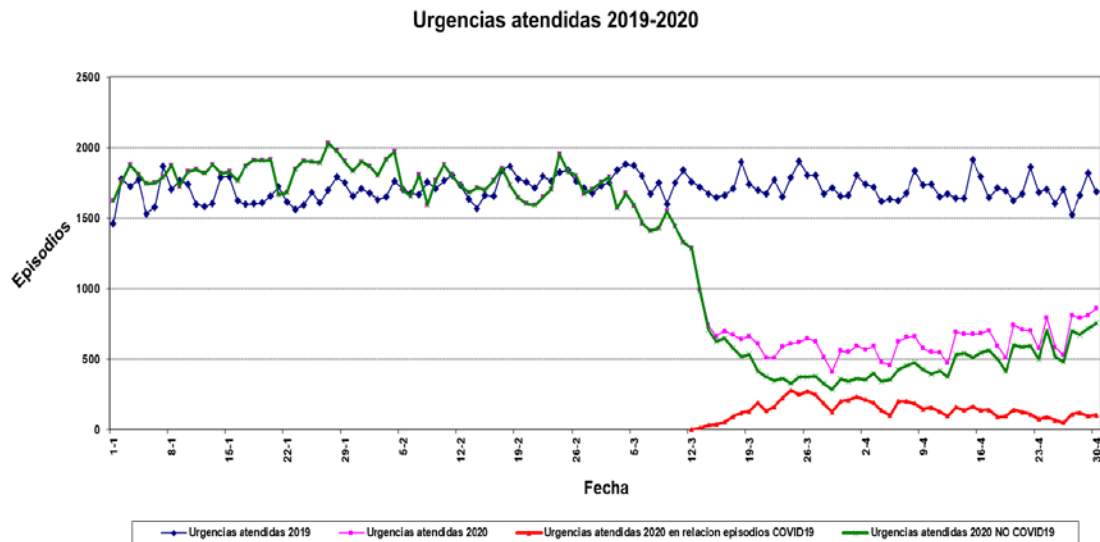


Fuente: https://www.aragon.es/documents/20127/1650151/RESUMEN+SITUACI%C3%93N+COVID19+ARAGON_01-05-2020+.xlsx/b602fb97-5e72-dd5d-4bd8-b8b4a1dd78ba?t=1588350520108

Se ve claramente que en atención primaria los casos caen durante los fines de semana (lógicamente porque la mayoría están cerrados) y suben los lunes. Típico EFS. Me preocupa en

este caso que el repunte de la última semana es superior a las de las tres semanas previas y rompe la tendencia bajista.

Vamos con los casos atendidos en urgencias. En la siguiente gráfica además de ver los casos sospechosos de Covid-19, destaca que durante el confinamiento han bajado a la tercera parte las urgencias hospitalarias. En azul está la evolución de urgencias en el año 2019 (más o menos constante) y en verde en 2020 (sin contar las debidas a Covid-19, que van sumadas en la línea rosa y separadas en la roja), donde cayó espectacularmente en el mes de abril y poco a poco han ido subiendo, aunque lejos de lo esperable. Quizás la gente haya dejado de ir a Urgencias para tonterías... como ocurre en demasiadas ocasiones.



Fuente: https://www.aragon.es/documents/20127/1650151/RESUMEN+SITUACI%C3%93N+COVID19+ARAGON_01-05-2020+.xlsx/b602fb97-5e72-dd5d-4bd8-b8b4a1dd78ba?t=1588350520108

La línea roja son las urgencias por Covid-19 y a esa escala no se aprecia demasiado bien su evolución, así que hay una gráfica (de las muchas que hay) que amplía la información al respecto.



Fuente: https://www.aragon.es/documents/20127/1650151/RESUMEN+SITUACI%C3%93N+COVID19+ARAGON_01-05-2020+.xlsx/b602fb97-5e72-dd5d-4bd8-b8b4a1dd78ba?t=1588350520108

Además de las urgencias incluye las que finalmente se hospitalizan en planta. Aquí se aprecia mejor ese incremento de casos de la última semana, pero en este caso no es demasiado concluyente ya que se queda por debajo de las semanas previas, y lo mismo ocurre con las hospitalizaciones.

Así que de momento mi conclusión personal, y en base a estos resultados, es que parece que en Aragón la salida de los niños a la calle no ha sido una debacle sanitaria como algunos pronosticaban. Ahora toca esperar a la salida de todos los demás a ver qué efecto tiene.

Personalmente hubiera preferido esperar a la semana que viene para estar seguros de que la salida de los niños está bajo control, pero también entiendo en que cada semana que pasa con el país parado es un problema muy gordo.

Para terminar, os comento un documento muy interesante que me envió ayer Pilar Zaragoza, compañera de facultad y vicerrectora de la Universidad de Zaragoza. Me mandó el documento en PDF, y me puse a buscar el enlace original en internet para poderlo compartir.

“Science-based facts & knowledge about wild animals, zoos and SARS-CoV-2 virus” por European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians
https://cdn.ymaws.com/www.eazwv.org/resource/resmgr/files/transmissible_diseases_handbook/5th_ed_transmissible_diseases_handbook/chapters/covid19_faq_v6.1_28_april_20.pdf

Es una revisión exhaustiva de las especies animales con potencial zoonótico basado en datos observacionales, experimentales y simulaciones *in silico* (por simulación informática). Lo actualizan constantemente, pero todavía no incluyen en caso del pug que os comentaba el otro día.

Tengo la manía de fijarme en las URL (la dirección del enlace de internet), e ir accediendo a los directorios superiores para ver que aparece. Esta vez era muy tentador al ver las palabras *chapter* y *handbook*, así que he me he puesto a recortar y he encontrado el índice de este magnífico libro sobre enfermedades transmisibles del que el documento anterior forma parte. Son trece capítulos, pero además incluye 167 hojas informativas sobre enfermedades que están francamente bien. Un recurso muy recomendable.

“Transmissible Diseases Handbook (5th edition)” por European Association of Zoo and Wildlife Veterinarians
https://www.eazwv.org/page/inf_handbook

Por hoy es suficiente que es puente. Un abrazo para todo el mundo y tened cuidado ahí fuera.

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/)