

# Reflexiones sobre el COVID-19 de un epidemiólogo veterinario

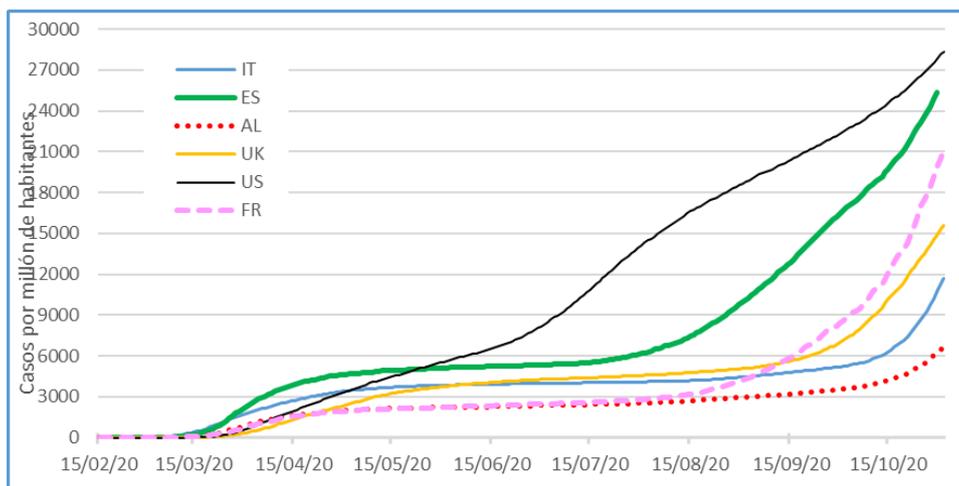
Nacho de Blas

2 de noviembre de 2020

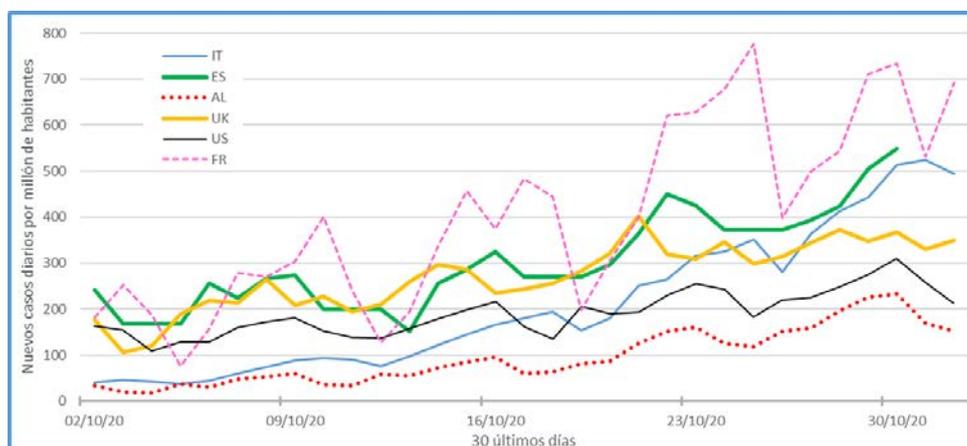
Hemos pasado Halloween, Todos los Santos, Noche de Difuntos, Día de Muertos, o como preferáis llamarlo. Y por si no habéis pasado suficiente miedo, aquí os traigo las tétricas reflexiones de esta semana (con retraso para variar). Si no tenéis ganas de leerlo, os comparto la opinión de mi colega y tocayo Nacho ... "¿Por qué no lo resumes como 'nos vamos a la mierda', y ya está?" (com. pers. Dr. Ruiz Arrondo).

He estado tentado de hacerle caso (comparto su opinión). También he estado tentado de esperar a que el equipo PANDA publique los resultados del fin de semana (alucinante que sigan tomándose fiesta), pero sospecho que van a ser resultados que no queremos ver nadie.

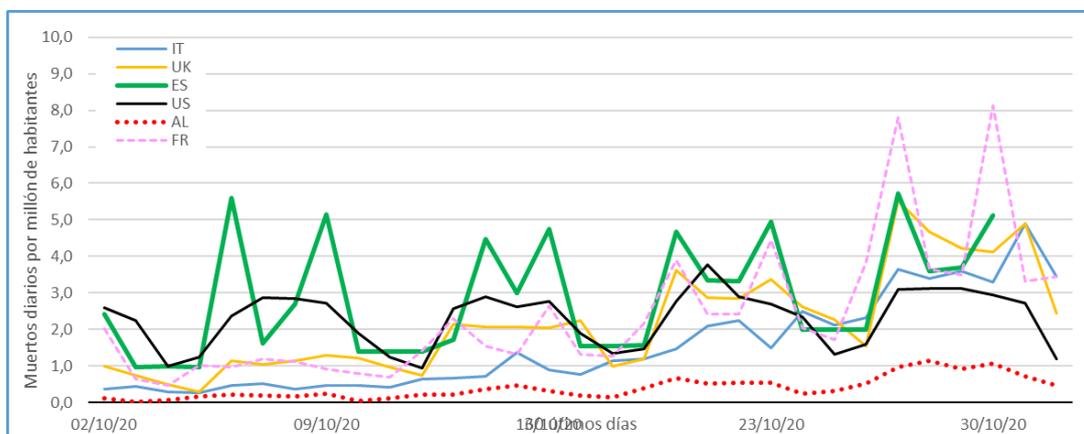
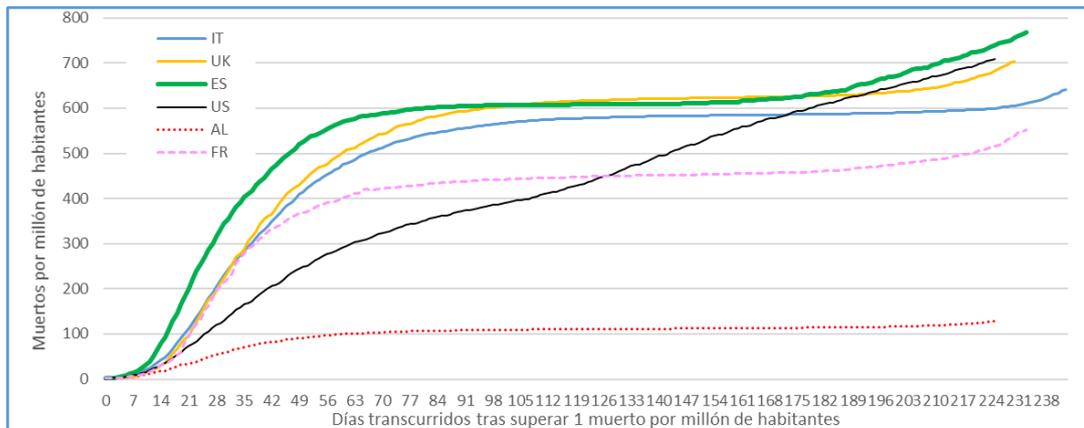
Así que empiezo con lo que tengo hasta ahora. Prevalencias acumuladas otra vez en fase exponencial para todo la L6N... hasta Alemania.



Y es que es normal si vemos las incidencias diarias de las últimas 4 semanas (menos España que le faltan dos días). Aterrador lo de Francia, pero lo de Italia tampoco le va a la zaga (con lo bien que iban en verano), Reino Unido en su línea ascendente pero sorprendentemente no se dispara, y Alemania despegando.



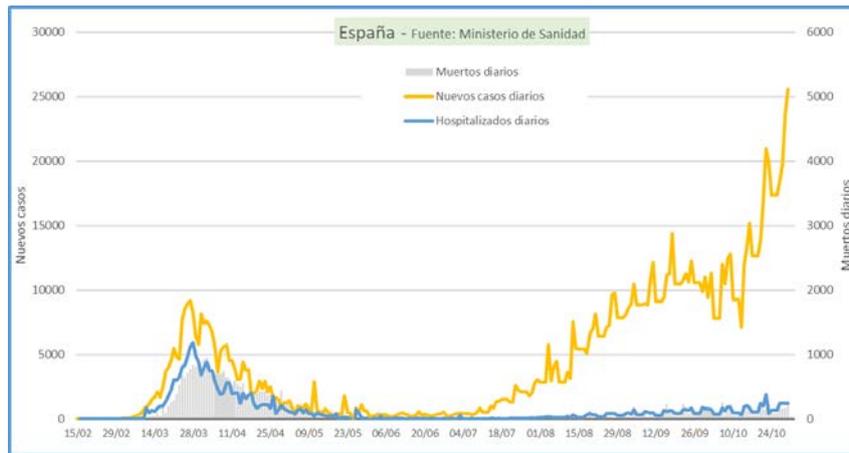
Las mortalidades acumuladas y diarias en consonancia con lo anterior. No quedan ganas ni de comentarlas de lo malas que son.



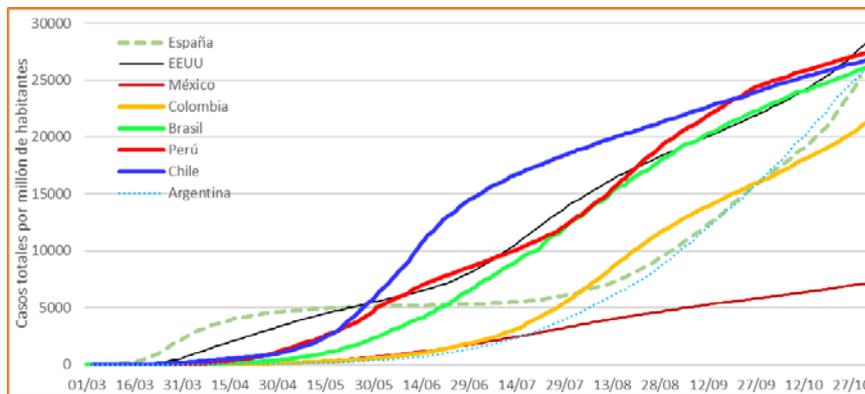
De la GIM y sus "huecos" casi me da vergüenza hablar. Esta semana hemos superado los 25.000 casos en un solo día, y la incidencia acumulada semanal empieza a subir con fuerza y eso no es una buena noticia. Encima los hospitalizados aumentan continuamente y las UCI se están llenando.



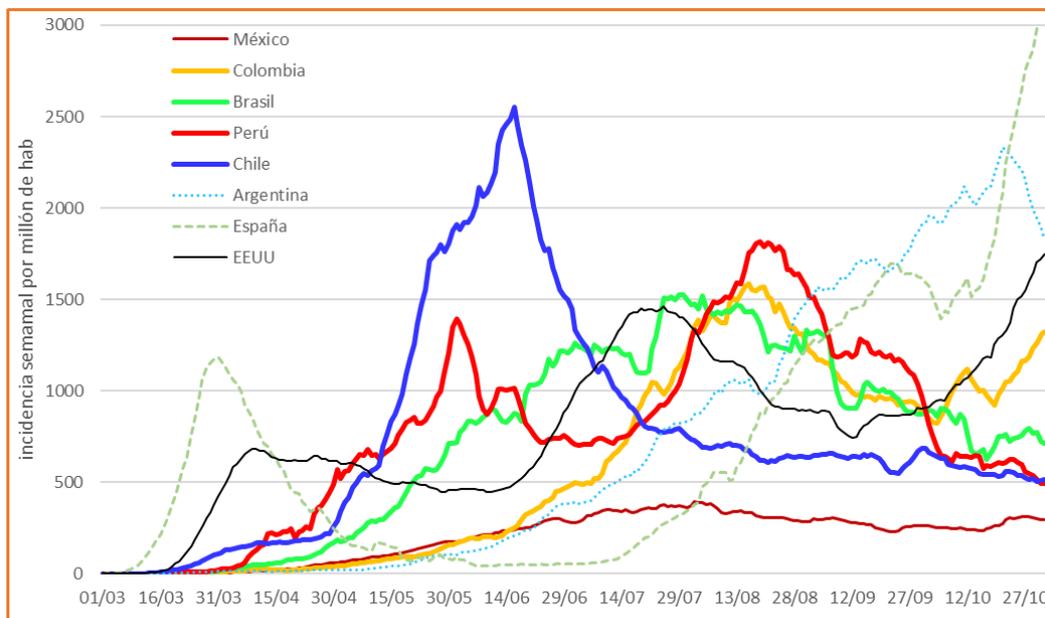
Todavía no estamos como en abril, pero casi.



En el otro lado del charco, hay un casi un séxtuple empate en la L7N. Por poco, porque EEUU gana por poco. Los únicos que van a su ritmo son los mexicanos.



Las incidencias semanales de España (que es invitada de honor en esta L7N) son abrumadoras, superando los valores máximos de Argentina y Chile. Por cierto, Argentina parece que ya alcanzó su pico y empieza a bajar con fuerza (yo estimo a ojo que se pondrá al nivel de Chile en 4-6 semanas). Chile y Perú bajan poco a poco (van hacia el verano), Brasil también pero más indeciso. Colombia vuelve a subir. Recordemos que está justo en el Ecuador, y es probable que esté subiendo y bajando de forma errática a lo largo de los próximos meses.



Empezamos la segunda parte con un combo doble recomendado especialmente por Manuel Vencejo (recomendación que suscribo al 100%). El primero es un artículo sobre los problemas de la modelización epidemiológica y sus implicaciones que tenéis que leer sí o sí (es muy ameno de leer y muy clarificador).

**“¿Se puede predecir la evolución de una pandemia?”** por Susanna Manrubia, José A. Cuesta, Mario Castro Ponce y Saúl Ares

<https://theconversation.com/se-puede-predecir-la-evolucion-de-una-pandemia-147782>

El segundo es una entrevista a Susanna Manrubia, la primera autora del artículo anterior. Lo complementa y amplía, así que si os ha gustado (que supongo que sí) no os quedará más remedio que leerlo. Os lo resumo para los que no estéis con ganas de leer: los modelos epidemiológicos sólo funcionan en el corto plazo (y no todos).

**"Ha habido mucho vendedor de humo científico haciendo predicciones del virus"** por Marta García Aller

[https://www.elconfidencial.com/espana/2020-11-02/ha-habido-mucho-vendedor-de-humo-cientifico-haciendo-predicciones-del-virus\\_2815396/](https://www.elconfidencial.com/espana/2020-11-02/ha-habido-mucho-vendedor-de-humo-cientifico-haciendo-predicciones-del-virus_2815396/)

Seguimos con un artículo que me manda Fares Kameli en el que se muestran de forma espectacular las diferencias entre una mascarilla de tela de algodón y una N95. La infografía es espectacular, sólo por eso merece la pena verlo (hay poco texto que leer).

**“Masks Work. Really. We’ll Show You How”** por Or Fleisher, Gabriel Gianordoli, Yuliya Parshina-Kottas, Karthik Patanjali, Miles Peyton y Bedel Saget

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/10/30/science/wear-mask-covid-particles-ul.html>

Al más puro estilo hollywoodiense los americanos han encontrado en una enferma recuperada de la covid-19 un anticuerpo 530 veces más potente que los normales, al que han denominado CV30 y que podría ser la base para un tratamiento con anticuerpos monoclonales. Habría que empezar a mirar los anticuerpos de los de Bilbao que seguro que le dan mil vueltas al superanticuerpo de Seattle.

**“Científicos mapean la estructura de un posible potente anticuerpo contra la Covid-19”** en ConSalud.es

[https://www.consalud.es/pacientes/especial-coronavirus/cientificos-mapean-estructura-potente-anticuerpo-covid-19\\_87376\\_102.html](https://www.consalud.es/pacientes/especial-coronavirus/cientificos-mapean-estructura-potente-anticuerpo-covid-19_87376_102.html)

Y si hablamos de posibles tratamientos, esta semana nos ha sorprendido Maduro, el presidente venezolano, con el anuncio del DR10, un tratamiento 100% efectivo contra el coronavirus. No hace falta publicarlo en The Lancet, Nature o Science. Una conferencia de prensa es suficiente garantía. Parece que se trata del ácido ursólico derivado de una planta medicinal, que actuaría como inhibidor de la proteasa  $M_{pro}$  (ya hemos hablado unas cuantas veces de ella) y que ya había sido publicada en mayo por un grupo indio como tratamiento potencial (junto con otros inhibidores como el carvacrol y ácido oleanólico).

**“Los expertos aseguran que no hay evidencia científica que avale el tratamiento contra el COVID-19 anunciado por Maduro”** en Infobae

<https://www.infobae.com/salud/2020/10/26/que-opinan-los-expertos-sobre-el-nuevo-hallazgo-venezolano-contr-el-covid-19/>

Seguimos dándole vueltas a la transmisión por aerosoles, y parece que quieren que el debate sea aerosoles o gotitas+fómites, cuando está claro que es aerosoles+gotitas(+fómites). En este artículo redundo en esa idea.

**“Understanding 'aerosol transmission' could be key to controlling coronavirus”** por Julian Tang  
<https://www.theguardian.com/commentisfree/2020/oct/28/understanding-aerosol-transmission-key-controlling-coronavirus-wash-hands>

Soy especialmente crítico con el excesivo papel que se le ha dado a la transmisión por fómites y las escasas (o nulas) evidencias de transmisión por fómites en base a las que nos han llenado todo de dispensadores de gel hidroalcohólico, guantes desechables y estúpidos saludos con el codo.

Quizás habría que recordar lo que dice la OMS al respecto (desde julio): *“A pesar de las pruebas consistentes en cuanto a la contaminación de las superficies por el SARS-CoV-2 y la supervivencia del virus en ciertas superficies, no hay informes específicos que hayan demostrado directamente la transmisión de fómites”*.

**“Transmission of SARS-CoV-2: implications for infection prevention precautions”** por OMS  
<https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>

En esta revisión sobre la transmisión del SARS-CoV-2 van un poco más allá y afirman lo siguiente: *“Actualmente no hay pruebas concluyentes de la transmisión por fómites o contacto directo del SARS-CoV-2 en los seres humanos”* y *“Los informes que sugieren la transmisión de fómites son circunstanciales”*.

Meyerowitz EA, Richterman A, Gandhi RT, Sax PE. **Transmission of SARS-CoV-2: A Review of Viral, Host, and Environmental Factors.** *Annals of Internal Medicine*, 2020. Doi: 10.7326/M20-5008  
<https://www.acpjournals.org/doi/full/10.7326/M20-5008>

Y por si a alguien no le quedaba claro, recién salido del horno, un estudio experimental donde aportan nuevas evidencias de que la transmisión por aerosoles es probablemente la más importante.

**“‘Trampas covid’ para evidenciar la transmisión aérea del coronavirus”** por SYNC  
<https://www.agenciasinc.es/Noticias/Trampas-covid-para-evidenciar-la-transmision-aerea-del-coronavirus>

Sin embargo, a pesar de las crecientes evidencias de transmisión por aerosol se descartan depuración con filtros HEPA y sistemas Upper-Room UV-C como complemento de la ventilación de espacios cerrados. Parece que sólo hay que ventilar las aulas, pero se podrían plantear las mismas medidas en otros espacios como tiendas, centros comerciales, bares y restaurantes con el fin de mantenerlos abiertos con aforos controlados. En el siguiente artículo lo explican estupendamente.

**“Aulas más seguras ante la covid: cómo ajustar la ventilación, en seis pasos”** por Javier Ballester y José Luis Jiménez  
<https://www.heraldo.es/noticias/sociedad/2020/10/27/aulas-mas-seguras-ante-covid-como-ajustar-la-ventilacion-en-seis-pasos-1402057.html>

Pues a pesar de las evidencias todavía hay quién se resiste a usar los filtros HEPA indicando que crean una falsa sensación de seguridad, y que lo que hay que hacer es ventilar. Pero vamos a ver, que nadie dice que no se ventile, sino que los filtros complementen la ventilación (que en la mayoría de los casos no es precisamente óptima, sobre todo con climas muy fríos y húmedos).

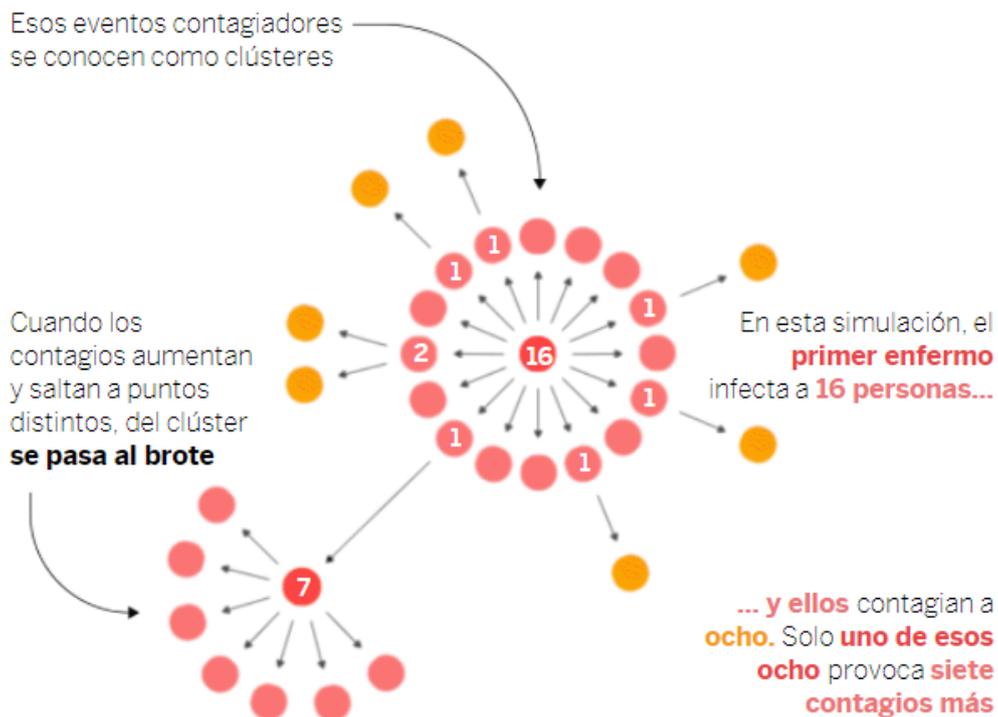
**“Poner filtros HEPA en las aulas para purificar el aire ‘es la última solución’, según especialistas en sanidad ambiental”** por Beatriz García Fernández  
[https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/filtros-hepa-aulas-colegios-locura-especialistas-sanidad-ambiental-desaconsejan\\_18\\_3035295097.html](https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/filtros-hepa-aulas-colegios-locura-especialistas-sanidad-ambiental-desaconsejan_18_3035295097.html)

Y por lo visto tampoco es que sea necesario usar filtros HEPA, ya que aumentando el caudal de aire con filtros menos eficientes se puede lograr una efectividad similar. Muy recomendable este documento publicado por Javier Ballester de la Universidad de Zaragoza y sus colaboradores del LIFTEC (un centro mixto de la Universidad de Zaragoza y el CSIC). Muestran como de forma simple se pueden crear sistema de purificación de coste muy bajo y efectividad razonable.

**“Purificadores de Aire artesanales – Tests y observaciones”** por Pilar Remacha, Eduardo Tizné, Antonio Pina, Luis Ojeda, Alberto Campos, Javier Ballester  
<https://docs.google.com/document/d/1XLPqHb5Y36ZdKwI12C9KM5nR7mZLSi5uiXTjqAfzVc/edit#>

Ya hemos hablado varias veces de supercontagadores y del factor K, pero es que este artículo lo explican muy bien y los gráficos interactivos lo dejan muy clarito. Os comparto la captura de uno de ellos, que me viene muy bien para explicaros otro artículo posterior.

**“El factor K: por qué importa dónde nos infectamos”** por Borja Andrino, Artur Galocha, Daniele Grasso y Kiko Llaneras  
<https://elpais.com/sociedad/2020-10-26/el-factor-k-por-que-importa-donde-nos-infectamos.html>



Fuente: <https://elpais.com/sociedad/2020-10-26/el-factor-k-por-que-importa-donde-nos-infectamos.html>

Tened presente este esquema de transmisión del virus a la hora de pensar en el sistema de rastreo. Desafortunadamente en España parece que sólo estamos rastreando para saber los contactos que ha tenido un caso y ponerlos en cuarentena por si los ha contagiado (rastreo prospectivo o rastrear “p’adelante”). Sin embargo, en veterinaria siempre hemos hecho también un rastreo retrospectivo (rastreo “p’atrás”) con el fin de identificar dónde se ha contagiado el caso y poder buscar la red de contagios previa. En la imagen anterior el rastreo prospectivo sería buscar a los contactos del paciente marcado con un 7, mientras que el rastreo retrospectivo sería identificar al paciente que lo contagió y así poder llegar al caso marcado con el número 16 y así rastrear a toda la red de contactos.

Pues precisamente eso es lo que hacen en Japón donde ponen especial interés en localizar al paciente cero de cada brote con el fin de trazar toda la red de contactos. Por si alguien os pregunta qué hacen diferente en Japón, ya tenéis una posible respuesta.

**“Japan’s contact-tracing method is old but gold”** por Jake Adelstein

<https://asiatimes.com/2020/06/japans-contact-tracing-method-is-old-but-gold/>

En el siguiente grupo de artículos podríamos ver un ejemplo de esta trazabilidad retrospectiva (o inversa), y precisamente se trata de un ejemplo en el que los aragoneses no podemos estar demasiado orgullosos. Voy a hablaros un poco de la variante 20A.EU1 (que presenta la mutación S:A222V en el gen que codifica el antígeno S). Por lo visto aparece en Caspe y Alcañiz el 20 de junio y desde allí salta a Lleida. Así pues desde los focos estivales de Huesca y Lleida la variante catalano-aragonesa se extendió por toda España y luego por media Europa (¿nos jugamos algo a que ahora no reivindican la titularidad del mutante y están conformes en que se trata una mutación exclusivamente aragonesa?). El papel de los temporeros en esta difusión fue clave y nadie lo vió venir. Estábamos preocupados por los turistas nacionales y extranjeros, pero no por este otro “tipo de turistas”.

Hay varias noticias que hablan del tema y como no sé muy bien cuál seleccionar os copio las más relevantes.

**“La variante aparece en junio en Caspe y Alcañiz y en agosto ya era dominante en España”** por Javier L. Velasco

<https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2020/10/30/la-variante-del-virus-aparece-en-junio-en-alcaniz-y-caspe-y-en-agosto-ya-era-dominante-en-espana-1402635.html>

**“Una variante del coronavirus originada en verano en España se extendió por Europa”** por Antonio Martínez Ron

[https://www.vozpopuli.com/altavoz/next/variante-coronavirus-originada-Espana-Europa\\_0\\_1405359641.html](https://www.vozpopuli.com/altavoz/next/variante-coronavirus-originada-Espana-Europa_0_1405359641.html)

**“Dos supercontagios entre temporeros extendieron un mutante del coronavirus por toda Europa”** por Gonzalo López Sánchez y Nuria Ramírez de Castro

[https://www.abc.es/ciencia/abci-desescalada-facilito-variante-coronavirus-surgida-espana-extendiera-europa-202010291746\\_noticia.html](https://www.abc.es/ciencia/abci-desescalada-facilito-variante-coronavirus-surgida-espana-extendiera-europa-202010291746_noticia.html)

Mención aparte merece esta entrevista a Iñaki Comas, el investigador del CSIC que es coautor de la investigación de la difusión de esta nueva variante del SARS-CoV-2. Lo primero resaltar la importancia de la secuenciación genética para hacer una trazabilidad a gran escala de los movimientos del virus a nivel mundial. La entrevista no tiene desperdicio y la tenéis que leer, y sobre todo fijaos en la importancia que tienen los colectivos desfavorecidos como poblaciones vulnerables y el papel que desempeñan en eventos de superpropagación.

**“Iñaki Comas, investigador: ‘La nueva variante de COVID demuestra que hay que saber tomar a tiempo medidas para evitar una propagación tan rápida’”** por Marina Estévez Torreblanca

[https://www.eldiario.es/sociedad/inaki-comas-investigador-nueva-variante-covid-demuestra-hay-tiempo-medidas-evitar-propagacion-rapida\\_1\\_6373642.html](https://www.eldiario.es/sociedad/inaki-comas-investigador-nueva-variante-covid-demuestra-hay-tiempo-medidas-evitar-propagacion-rapida_1_6373642.html)

Pues ya veréis como nos volvemos a tropezar con la misma piedra. ¿Os acordáis de estos versos de Miguel Hernández?

*Andaluces de Jaén,  
aceituneros altivos,  
decidme en el alma: ¿quién,  
quién levantó los olivos?*

Leed el siguiente artículo sobre los que van a recoger las aceitunas este año en Jaén y no perdáis de vista la evolución de casos en Jaén y el resto de Andalucía en las próximas semanas.

**“Temporeros en un olivar esquivo”** por Ginés Donaire

<https://elpais.com/espana/2020-10-29/temporeros-en-un-olivar-esquivo.html>

La que es constante en sus declaraciones, y no va cambiando de argumento como una veleta, es Margarita del Val. Es una pesimista pragmática que sigue insistiendo en el incremento de la incidencia ligado a la estacionalidad y que las vacunas tardarán en llegar. Al menos se toma las cosas con filosofía y es capaz de “bromear” con la originalidad española de tener una oleada veraniega del virus. Otra entrevista para leer con calma.

**“Margarita del Val: ‘En España hemos sido originales al tener una oleada del virus en verano’** por Marcos Palicio

<https://www.lne.es/asturias/2020/10/26/margarita-val-espana-hemos-sido-21974553.html>

Seguimos con más “novedades” sobre la transmisión del virus, y volvemos a diferenciar entre presintomáticos y asintomáticos (el problema es que a priori no sabemos cómo van a evolucionar). Parece que la ventana de transmisión se produce unos 3 días después de la infección, especialmente entre 1-2 días antes de la aparición de los síntomas y hasta unos 5 días después. Esos son los individuos que hay que identificar para evitar supercontagadores.

**“Coronavirus: los presintomáticos son más contagiosos que los asintomáticos”** por Iván Fernández

<https://www.redaccionmedica.com/secciones/sanidad-hoy/coronavirus-presintomaticos-contagios-asintomaticos-covid-7882>

Atentos al personal que trabaja de cara al público (especialmente tiendas de comestibles) porque tienen un riesgo 5 veces superior a infectarse que otro tipo de trabajadores. Aunque curiosamente el 75% son asintomáticos, y podrían desempeñar un papel importante en la transmisión del virus.

**“Detectan alta tasa de infección asintomática por COVID-19 entre los trabajadores de supermercados”** por Europa Press

<https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-detectan-alta-tasa-infeccion-asintomatica-covid-19-trabajadores-supermercados-20201030080836.html>

Otro aspecto a tener en cuenta es la duración de la inmunidad. Este dato es fundamental para ver si somos capaces de alcanzar la inmunidad de rebaño de forma natural en poco tiempo. Todo apunta a que no, ya que la duración será de 6-12 meses (como en el resto de coronavirus estacionales). Esta es la conclusión a la que llega un estudio británico con 365.000 participantes en el que observaron que a los 3 meses de la infección el 26% decaían los anticuerpos.

**“British study shows evidence of waning immunity to Covid-19”** por Jen Christensen,

<https://edition.cnn.com/2020/10/26/health/covid-19-immunity-wanes-large-study-finds/index.html>

Así pues, otra mala noticia para los firmantes de la Great Barrington Declaration y los defensores de la estrategia sueca que cada vez está más claro que no ha funcionado demasiado bien. Parece que lo que funciona es cierre de fronteras, confinamientos precoces y rastreo intensivo.

**“La estrategia de Suecia contra la Covid es ‘un desastre’: se encuentra entre los países con mayor tasa de mortalidad”** en 20minutos.es

<https://www.20minutos.es/noticia/4434036/0/medidas-suecia-coronavirus-desastre-tasa-mortalidad-covid-europa/>

Y es que la corta duración de la inmunidad tiene un problema añadido (y que también hemos comentado desde hace tiempo): existe la posibilidad de reinfección. Algunos afirman que la reinfección suele presentar un cuadro clínico más grave, pero seguramente no sea así. Lo que ocurre es que por el momento las reinfecciones descritas corresponden a personas que han vuelto a ser sintomáticas. No hay un estudio de cohortes amplio que busque reinfecciones asintomáticas.

Por si acaso un médico ruso ha decidido demostrarlo experimentalmente en sus propias carnes (un poco arriesgado ya que tiene 69 años). Tras infectarse en febrero, desaparecieron sus anticuerpos a los 3 meses. Decidió volver a atender a sus pacientes sin tomar ninguna medida y como resultado se volvió a infectar (con un cuadro más grave que el primero). A pesar de todas las evidencias el club 5D y sus acólitos siguen siendo reacios a reconocer que la reinfección va a ser algo habitual con la covid-19.

**“Un médico se contagia de coronavirus a propósito para demostrar que no hay inmunidad colectiva”** en 20minutos.es

<https://www.20minutos.es/noticia/4438026/0/medico-contagia-coronavirus-proposito-demostrar-no-hay-inmunidad-colectiva/>

Precisamente el club 5D está cada vez menos optimista y reniega de la inmunidad de rebaño, y además empieza a avisar de la gran variedad de secuelas que puede dejar la covid-19.

**“La OMS desvela las secuelas que tiene la COVID-19”** por Raúl Izquierdo

[https://as.com/diarios/2020/10/31/actualidad/1604152330\\_708966.html](https://as.com/diarios/2020/10/31/actualidad/1604152330_708966.html)

La semana pasada os conté las posibles secuelas neurológicas y el agravamiento de otras enfermedades neurológicas (esclerosis múltiple, Alzheimer, Parkinson), pues hoy os cuento que también hay importantes lesiones cardíacas que se ponen de manifiesto por un aumento de la concentración de troponina en los pacientes infectados por SARS-CoV-2 (incluyendo miocarditis, arritmias y fallo cardíaco). Los hipocondriacos que no lean el último párrafo del artículo, porque la frecuencia de estas secuelas cardíacas es muy alta (incluso en asintomáticos).

Topol E. **COVID-19 can affect the heart.** *Science*, 2020; 370(6515):408-409. Doi: 10.1126/science.abe2813

<https://science.sciencemag.org/content/370/6515/408>

Ante este escenario tan espeluznante (transmisión complicada de cortar, individuos supercontagadores, inmunidad de rebaño lejana, posibilidad de reinfección y secuelas graves) nos tenemos que plantear una estrategia para parar la propagación del virus.

Empezaremos por un estudio publicado en *The Lancet* por investigadores de la University of Edinburgh donde sugiere combinar varias medidas. Fundamentalmente han visto que funciona bien la prohibición de eventos públicos, la limitación a 10 personas en reuniones sociales y el cierre de colegios y centros de trabajo. El confinamiento domiciliario parece que tiene escaso efecto. No han evaluado medidas como el toque de queda o el cierre perimetral.

**“¿Qué medidas son más eficaces para frenar los contagios? Mejor limitar reuniones y eventos que encerrarse en casa”** por Irene Fernández Novo

[https://www.niusdiario.es/ciencia-y-tecnologia/ciencia/cientificos-advierten-limitar-eventos-publicos-mas-eficaz-quedarse-casa-reducir-contagios-covid-19-coronavirus\\_18\\_3031620183.html](https://www.niusdiario.es/ciencia-y-tecnologia/ciencia/cientificos-advierten-limitar-eventos-publicos-mas-eficaz-quedarse-casa-reducir-contagios-covid-19-coronavirus_18_3031620183.html)

Esto va en la línea de lo que afirma Antoni Trilla que piensa que debemos combinar esas medidas preventivas con un buen rastreo para evitar el confinamiento domiciliario. Algunas de las medidas

que plantean son limitar la movilidad durante el fin de semana (yo también soy partidario de un cierre perimetral durante los festivos para evitar la diseminación del virus por todo el país), y tampoco es muy optimista ante la llegada del invierno.

**“Trilla, epidemiólogo del Hospital Clínic: ‘Solo evitaremos el confinamiento si el resto de medidas funcionan’”** por Àlex Aragonés, David Expósito y Elena Gómez

[https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/trilla-epidemiologo-hospital-clinic-solo-evitaremos-cofninamiento-si-resto-medidas-funcionan-entrevista-covid-19\\_18\\_3034245334.html](https://www.niusdiario.es/sociedad/sanidad/trilla-epidemiologo-hospital-clinic-solo-evitaremos-cofninamiento-si-resto-medidas-funcionan-entrevista-covid-19_18_3034245334.html)

Pero podemos estar tranquilos porque el superministro de Sanidad dice que las medidas contundentes que han tomado las comunidades autónomas van a dar sus frutos (se refiere al cierre perimetral que no respeta nadie y el toque de queda que me parece que tampoco) y no van a tener que encerrarnos en casa.

**“Illa: ‘No va a ser necesario llegar’ a los confinamientos domiciliarios”** por Emilio de Benito

<https://elpais.com/sociedad/2020-10-30/illa-no-va-a-ser-necesario-llegar-a-los-confinamientos-domiciliarios.html>

Lo de los confinamientos perimetrales requiere un comentario adicional. Me han preguntado algunos periodistas sobre ellos en los últimos días. Mi respuesta ha sido la siguiente metáfora. Imagina que en un pasillo limpio se derrama un vaso de café, lo normal es acotar la zona manchada, fregarla y esperar a que se seque, ¿no? Ese es el modelo de cierre perimetral a nivel municipal (cierre interno), que funciona bien para controlar un brote puntual cuando las zonas circundantes tienen baja incidencia.

Imaginad el pasillo lleno de porquería, y se cae un vaso de café... ¿tendría sentido acotar la zona para limpiarla? Si el resto está sucio en el momento que quitamos la protección se va a ensuciar como el resto del pasillo solo con el paso normal de la gente. Es decir, un cierre perimetral de un municipio con altas incidencias alrededor no tiene demasiado sentido.

Como el pasillo está sucio vamos a cerrar los accesos por completo para fregarlo (luego deberemos procurar que la gente se limpie los zapatos antes de entrar). Este es el modelo de cierre perimetral regional (cierre externo) con la instauración de un control de entradas. ¿Funcionaría si cierro el pasillo una hora y cuando tengo medio pasillo fregado lo vuelvo a abrir para que entre gente de fuera con los zapatos sucios, y así sucesivamente? Pisotear lo fregado no suele ser buena idea y puede cabrear bastante al que está fregando. Eso es el cierre perimetral regional discontinuo. El problema es que los que ya están dentro pueden pisotear el pasillo con total libertad.

Sin embargo, hay una estrategia que podría tener sentido. Dejo pasear por el pasillo a los que están dentro, pero no dejo entrar a gente nueva (cierre perimetral regional), y para poder fregar a fondo cierro el pasillo por las noches para fregarlo a fondo (cierre perimetral a nivel de municipios durante el fin de semana), y que no me lo pisen ni propios ni extraños.

No sé si la he liado demasiado... pero lo que quiero decir es que los cierres perimetrales (internos y externos) pueden ser una medida complementaria del resto de medidas, pero no creo que por sí solos tengan demasiada efectividad, sobre todo por la gran cantidad de excepciones que se contemplan.

Continuando con lo que os decía, el ministro-filósofo está tan confiado en que esas potentes medidas van a funcionar tan bien que ni se plantea el confinamiento. Otra cosa es el resto del Gobierno que son unos agoreros y están preparando el borrador de una orden ministerial para el

14 de noviembre que regule los confinamientos domiciliarios. Illa va camino de que lo coloquen en el club 5D por méritos propios.

**“El Gobierno prepara un borrador para que las comunidades puedan confinar a la población en casa”** por Melchor Sáiz-Pardo

<https://www.lavozdegalicia.es/noticia/sociedad/2020/10/30/gobierno-borrador-comunidades-puedan-confinar-confinamiento-casa/00031604078952940277864.htm>

Pero es que otro pájaro de mal agüero de su ministerio dice que si ven que se van a desbordar las UCI (pero si ya están desbordadas en muchos sitios) se tendrán que plantear el confinamiento, y lo ve cada vez más cercano. En otras palabras, empezad a aprovisionaros de papel higiénico, harina, levadura, vermú y jamón, que luego vienen las prisas y no queda de nada en los supermercados.

**“Simón, tras otro récord de contagios: ‘Cada vez quedan menos medidas antes del confinamiento’”** por Álvaro Soto

<https://www.elcomercio.es/sociedad/salud/simon-tras-record-20201029192415-ntrc.html>

Pero es que Rafael Bengoa (exdirector de Sistemas de Salud de la OMS) ya pone fecha para el confinamiento: una o dos semanas si las cosas siguen así (¿y si siguen peor?), pero será un confinamiento light de un mes (el de marzo iba a ser de 15 días y nos pegamos 3 meses) y además con los colegios abiertos (esos sitios que los escoceses dicen que hay que cerrar para controlar la epidemia).

**“Rafael Bengoa: ‘Es inevitable un confinamiento domiciliario en España en dos semanas’”** por EFE

<https://www.20minutos.es/noticia/4439602/0/rafael-bengoa-inevitable-confinamiento-domiciliario-espana-semanas/>

En Harvard tienen más clara la solución para España: como no vamos a hacer rastreos y tests en condiciones, y no vamos a ser ciudadanos “educados”, pues se decreta el confinamiento total y asunto zanjado.

**“Un médico de Harvard explica cuál es la única solución de España para frenar la pandemia de coronavirus”** en Ideal

<https://www.ideal.es/sociedad/medico-harvard-explica-solucion-pandemia-coronavirus-20201028122740-nt.html>

Es decir, que nos vamos a infectar todos tarde o temprano. Por ser un poco positivos, Hendrik Streeck dice que al habernos infectados casi todos en menos de un año se cortará la transmisión del virus y la epidemia se controlará por sí sola (a eso se le denomina inmunidad de rebaño, y ya hemos quedado que no tenía pinta de funcionar con los conocimientos actuales). Tampoco acaba de creerse lo de los reinfectados, ni confía demasiado en la vacuna. Vamos que el titular es muy optimista pero el contenido es un jarro de agua fría detrás de otro. Lectura sólo recomendada para los que sean un poco masoquistas.

**“Un experto explica por qué apenas habrá transmisión en un año”** en As.com

[https://as.com/diarioas/2020/10/30/actualidad/1604040551\\_508577.html](https://as.com/diarioas/2020/10/30/actualidad/1604040551_508577.html)

Y lo mismo ocurre con el jefe del club 5D. Os lo traduzco lo que dice entre líneas: vacunas para la segunda mitad de 2021 (con suerte) y bastante poco efectivas.

**“El pesimista mensaje de la OMS: ‘La pandemia está muy lejos de su final y las vacunas no serán 100% efectivas’”** por Redacción Tiramillas

<https://www.marca.com/tiramillas/actualidad/2020/10/30/5f9c33e2e2704e31298b4632.html>

Hoy proliferan las entrevistas entre las noticias comentadas. En esta ocasión Isabel Sola (que codirige con Luis Enjuanes el desarrollo de la vacuna atenuada del CSIC) nos explica de forma magistral los pasos seguidos hasta ahora y los que quedan. Muy recomendable.

**“Isabel Sola: ‘Es importante que España tenga sus propias vacunas para no depender del exterior, como sucedió en marzo con respiradores’”** por Carlos Manuel Sánchez

<https://www.xlsemanal.com/conocer/salud/20201015/vacuna-coronavirus-espana-isabel-sola-investigacion-csic.html>

Las dos siguientes noticias me van un poco grandes y haría falta un inmunólogo para comentarlas adecuadamente. Tan sólo me atrevo a hacer unos breves comentarios.

La primera noticia es sobre la vacuna RUTI, una vacuna antivírica de amplio espectro que busca estimular la respuesta inmune innata. Lo bueno es que van a empezar con sus fases clínicas.

**“Luz verde al primer ensayo internacional de una vacuna española contra el coronavirus”** por EFE

[https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-10-28/ensayo-internacional-vacuna-coronavirus\\_2810052/](https://www.elconfidencial.com/tecnologia/ciencia/2020-10-28/ensayo-internacional-vacuna-coronavirus_2810052/)

La vacuna RUTI no es ninguna novedad. En este artículo que mi compañera Maricarmen Simón me mandó la semana pasada ya proponían su utilización como tratamiento complementario de la tuberculosis (es decir, como vacuna terapéutica, no profiláctica). Se trata de administrar fragmentos detoxificados de *Mycobacterium tuberculosis* usando liposomas.

Cardona PJ. RUTI: A new chance to shorten the treatment of latent tuberculosis infection. *Tuberculosis*, 2006; 86: 273-289. Doi: 10.1016/j.tube.2006.01.024

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1472979206000436>

La segunda noticia es sobre la reactividad cruzada de una vacuna frente a difteria (*Corynebacterium diphtheriae*) tétanos (toxina tenática de *Clostridium tetani*) y tosferina (*Bordetella pertussis*). Me la habéis enviado bastantes de vosotros (Irene Iglesias, Paco Vázquez, Eva Muñoz... e incluso mi mujer). Parece que esta vacuna DTP podría proteger de forma secundaria frente a SARS-CoV-2 por un mecanismo similar al que se plantea para las vacunas frente a la tuberculosis (por ejemplo, la BCG). El estudio se ha realizado *in silico* y se apoya en algunas evidencias epidemiológicas.

Como la cuestión es complicada os pongo la nota de prensa de la Universidad Complutense de Madrid, y un par de noticias con explicaciones adicionales.

**“La inmunidad cruzada de la vacuna pediátrica del tétanos, difteria y tosferina podría proteger frente al COVID-19”** por Universidad Complutense de Madrid

<https://www.ucm.es/la-inmunizada-cruzada-de-la-vacuna-pediatrica-del-tetanos,-difteria-y-tosferina-podria-protger-frente-al-covid-19>

**“La vacuna pediátrica para difteria, tétanos y tos ferina puede generar inmunidad cruzada contra el coronavirus”** en Diario de Sevilla

[https://www.diariodesevilla.es/sociedad/vacuna-triple-bacteriana-ninos-inmunidad-coronavirus\\_0\\_1514849054.html](https://www.diariodesevilla.es/sociedad/vacuna-triple-bacteriana-ninos-inmunidad-coronavirus_0_1514849054.html)

**“La inmunidad cruzada de la vacuna pediátrica DTP podría proteger frente a la covid-19”** por Raquel Serrano

<https://www.diariomedico.com/medicina/inmunologia/la-inmunidad-cruzada-de-la-vacuna-pediatrica-dtp-podria-protger-frente-la-covid-19.html>

Y para los que se atrevan con la inmunología, aquí tienen el artículo original.

Reche PA. **Potential Cross-Reactive Immunity to SARS-CoV-2 From Common Human Pathogens and Vaccines.** *Frontiers in Immunology*, 2020; 11: 586984. Doi: 10.3389/fimmu.2020.586984

<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fimmu.2020.586984/full>

Y por último os actualizo la noticia de la semana pasada sobre las muertes asociadas a la vacunación de la gripe en Corea del Sur. Ya son 59 fallecidos, y mientras se aclara la situación Singapur ha cancelado provisionalmente la campaña de vacunación de la gripe. Una de las vacunas sospechosas se distribuye en España... pero no lo digo para alarmar a nadie sino solamente para que lo sepáis.

**“La alerta se extiende en Asia tras la muerte de decenas de vacunados contra la gripe: Singapur suspende temporalmente la campaña”** por Economía Digital

<https://www.businessinsider.es/alerta-asia-morir-decenas-vacunados-gripe-744397>

Hoy de nuevo tengo que agradecer, además de los ya citados, las aportaciones de Manuel Vencejo (más de la mitad de las referencias de hoy) y a mi mujer Carol (con tres artículos). En el caso de Carol, va camino de poder dar una conferencia sobre la covid con toda solvencia (imaginad lo harta que está de oírme hablar con todo el mundo de este tema).

Esto me recuerda a una leyenda urbana sobre Einstein y su chófer (ojo no seáis mal pensados, que os conozco).

**“La curiosa ‘leyenda urbana’ de Albert Einstein y su chofer”** por Alfred López

<https://blogs.20minutos.es/yaestaellistoquetodolosabe/el-chofer-de-einstein/>

Con esta curiosidad acabo mis reflexiones de esta semana. Si habéis llegado hasta aquí es probable que penséis como mi colega Nacho. Un abrazo muy fuerte a todo el mundo y vuelvo dentro de un intervalo entre 6 y 8 días.

---

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/)