



COMUNICADO

Desde la Asociación de Empresarios Veterinarios de Galicia (CEVE Galicia), en previsión de la próxima reunión de presidentes autonómicos convocada a instancias de Presidencia, nos gustaría hacer llegar nuestras inquietudes y recomendaciones de cara a los próximos meses tal como venimos haciendo en los dos últimos años y que, de forma sistemática, han sido desoídas.

En el año 2020, en los primeros meses de pandemia, los empresarios veterinarios dieron a conocer su punto de vista respecto a como veían el futuro. El futuro que preveíamos no dista mucho de la evolución posterior de la crisis sanitaria. <https://drive.google.com/file/d/13MmXAp6MIARoqBRdSsrKvm-GZ533KzGy/view?usp=sharing>

Los veterinarios llevamos décadas luchando contra coronavirus en diversas especies: animales de producción (cerdos, vacuno, pollos...), fauna silvestre y zoológicos (murciélagos, mustélidos, roedores, ungulados, grandes felinos...) y mascotas (perros, gatos...). Durante más de 7 décadas hemos empleado vacunas frente a distintos coronavirus y conocemos sus ventajas pero también sus limitaciones, así como la importancia de otras medidas **igualmente** importantes (ventilación y control de aerosoles, desinfección, tratamientos antivirales, reposicionamiento de fármacos...).

Mascarillas:

Desde el primer momento los veterinarios insistimos en la importancia de la transmisión aérea y los aerosoles, motivo por el cual en nuestros centros hemos priorizado el empleo de mascarillas más eficientes que las quirúrgicas y sanitarias, usando mascarillas FFP2 y FFP3 en cuanto han estado accesibles, especialmente en aquellos momentos de mayor incidencia y actualmente con una nueva variante más transmisible.

La propia Sociedad Galega de Medicina Preventiva recomendó en 2015 en su guía "Uso de mascarillas quirúrgicas y máscaras FFP en las precauciones de aislamiento de los centros sanitarios" el empleo de estas mascarillas en diversos escenarios, entre ellos ante la sospecha de infectados por coronavirus, por la más que plausible transmisión por aerosoles.

http://files.sogamp.webnode.es/200000031-aa453ab3b3/GuiaMascarasSOGAMP_vES%20-281-29.pdf

Ventilación:

La transmisión aérea y los aerosoles en el caso de los coronavirus y otros agentes infecciosos es bien conocido por los veterinarios, los cuales priorizan la correcta ventilación y el uso de EPIs. Esto se hace más patente en el caso de veterinarios que trabajan con colectividades en recintos cerrados, por ejemplo en granjas de pollos, de porcino o cebaderos de terneros, donde controlar la calidad del aire es fundamental para garantizar un estado de salud óptimo, evitando el contagio de enfermedades infecciosas entre los animales y reduciendo el impacto de una infección respiratoria.

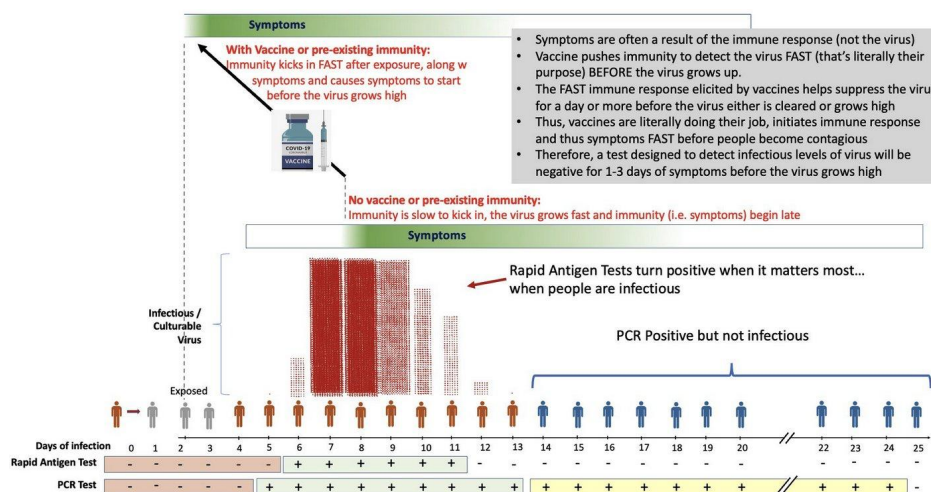
Entre los factores que tenemos en cuenta para evaluar la correcta ventilación y/o calidad del aire cuantificamos múltiples parámetros tales como los niveles de CO₂, humedad, temperatura, etc. Es difícilmente comprensible ver como la calidad del aire en una explotación es mejor o está más controlada que en recintos donde pueden estar cientos, miles o decenas de miles de personas compartiendo el mismo aire.

https://airfiltration.mann-hummel.com/fileadmin/user_upload/download_center/Product_catalogues/Air_Filters/Swine_Farms/Swine_Farm_Brochure_EN.pdf

Test diagnósticos:

Desde el minuto cero defendimos el empleo de test rápidos de antígeno como una herramienta ágil y de gran utilidad en la detección de personas contagiadas y con capacidad de contagiar a otros. Si bien estas pruebas presentan algunas carencias, su uso repetido, su reducido coste y la capacidad de detectar a aquellos sujetos con capacidad de contagiar y perpetuar la cadena de transmisión los convierte en una herramienta de gran interés en el control de esta pandemia.

Por contra, si bien la PCR sigue siendo el *gold standar* y debe seguir empleandose en situaciones concretas, su elevado coste, el tiempo en disponer del resultado, el personal, equipos e instalación precisos para realizarlas reduce su impacto sobre las medidas a tomar.



Vacunación:

Los veterinarios somos defensores de la vacunación como una herramienta fundamental en el control y erradicación de enfermedades como así lo atestigua que la primera enfermedad erradicada gracias a la vacunación fuera la peste bovina. No obstante, somos plenamente conscientes de sus beneficios y también de sus limitaciones, por lo que debemos ser muy críticos con algunos aspectos:

- Una mala comunicación con la ciudadanía creando falsas expectativas de eficacia y seguridad podría comprometer la confianza depositada en las vacunas y que tanto ha costado conseguir. Deben realizarse mensajes sencillos, claros y fácilmente comprensibles para la población sin formación sanitaria y totalmente transparentes.
- Plantear una intensificación en la primovacunación en grupos de bajo riesgo en momentos con una alta circulación del virus supone un riesgo ya que estos sujetos no tendrán una inmunidad completa hasta días tras la segunda dosis o, en el caso de Ómicron tras una tercera dosis.
- La prioridad en las campañas deben ser los sujetos más frágiles y susceptibles a sufrir un cuadro grave: mayores, enfermos crónicos, con comorbilidades, inmunodeprimidos...
- Debe priorizarse el empleo de vacunas actualizadas, agilizando su desarrollo y fabricación sin reducir los criterios de calidad y seguridad de las mismas.

Pasaporte covid:

Entendemos que esta medida no sigue criterios sanitarios o científicos que avalen su eficacia sino que se ha empleado como una forma de presión para aumentar el número de vacunados, siendo una fuente más e innecesaria de crispación. Es evidente que en aquellas regiones donde se ha instaurado el pasaporte, la incidencia aumenta igualmente a costa de la transmisión entre los sujetos vacunados, que en nuestro país supone algo más del 80% de la población, los cuales podían siendo contactos de casos positivos moverse y colaborar en la transmisión del virus y siendo una de las causas de la situación actual. Creemos que otras medidas como el empleo de test de antígeno, confinamientos muy selectivos y el empleo de tratamiento temprano son mucho más eficaces en términos de cortar la transmisión del virus y reducir la carga y presión asistencial, así como reduciendo el impacto sobre la economía y los ánimos de la población.

Tratamiento temprano:

Desde el primer momento hemos entendido que salir de esta crisis sanitaria pasaba por una respuesta integral. El empleo de tratamientos antivirales y de otros tratamientos con objeto de reducir los síntomas o efectos del virus sobre las personas debería recibir una especial atención, prevaleciendo el tratamiento temprano con objeto de salvaguardar la vida y reducir las complicaciones y secuelas.

Durante estos 2 años se han estudiado cientos sino miles de moléculas y compuestos, algunos de nuevo desarrollo y otros ya en uso pero con un alto potencial de reposicionamiento frente al SARS-Cov-2, algunos con potencial antiviral (hidroxicloroquina,

ivermectina, paxlovid, molnupiravir...) y otros con efecto sobre otras rutas o mecanismos de acción (esteroides, anticoagulantes, antiandrógenos, antihistamínicos, ISRS...).

En las últimas horas el Reino Unido ha planteado la posibilidad de implantar protocolos de tratamiento ambulatorio dada la avalancha de casos actuales y que en los próximos días podrían llegar a los 2 millones de casos diarios en el país, algo que en España podría ocurrir en las próximas 3-4 semanas. El objetivo de esta medida es reducir el impacto sobre el sistema de salud y de forma específica sobre la atención primaria inglesa.

<https://www.thetimes.co.uk/article/covid-patients-treated-at-home-to-protect-nhs-lts7t76kf>



Vamos a hacer un breve resumen de aquellas moléculas o familias de moléculas que han demostrado ser eficaces en COVID-19 y que estamos convencidos que pueden conseguir un punto de inflexión en el devenir de esta crisis.

1. Antihistamínicos (cetirizina, difenhidramina, ebastina, hidroxizina, loratadina...):

Múltiples estudios han demostrado la eficacia de los antihistamínicos en la evolución de los pacientes COVID-19, habiendo sido incluidos algunos de ellos en protocolos de profilaxis y tratamiento temprano en algunos países.

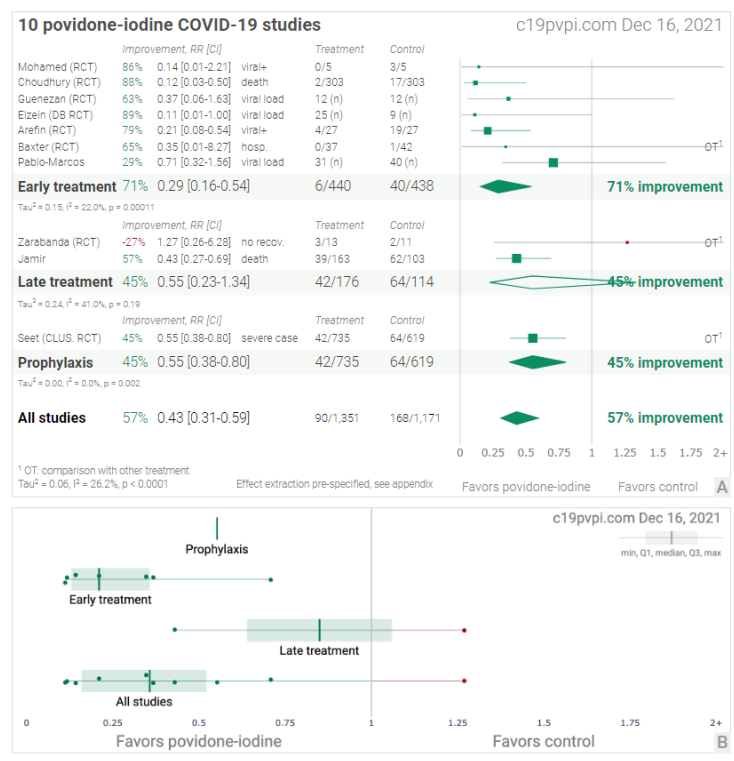
Es importante tener en cuenta que uno de los estudios más interesantes en relación al empleo de antihistamínicos en COVID-19 se ha realizado en España.

- <https://journals.plos.org/plospathogens/article?id=10.1371/journal.ppat.1009840>
- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.633680/full>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1094553921000018> (España)
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7713548/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/labs/pmc/articles/PMC7889471/>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7713548/>
- <https://www.nature.com/articles/s41392-021-00689-y>

2. Higiene bucal (CPC, iodo...):

El empleo de distintos compuestos para lavados y enjuague nasal y oral han demostrado ser eficaces en el control de la evolución del curso clínico de la enfermedad, reduciendo la capacidad de contagio (carga viral) en los aquejados y mitigando los síntomas. Así mismo, algunos compuestos como la iota-carragenina parecen ser eficaces en la prevención de contagio.

En el siguiente link se pueden revisar los estudios sobre el empleo de soluciones iodadas <https://c19pvpi.com/meta.html> y en este de la iota-carragenina <https://c19ic.com/>



Hay otros compuestos que se han mostrado eficaces frente al SARS-Cov-2, como el CPC o la clorhexidina:

- <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.10.28.359257v1>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0929664621004691>

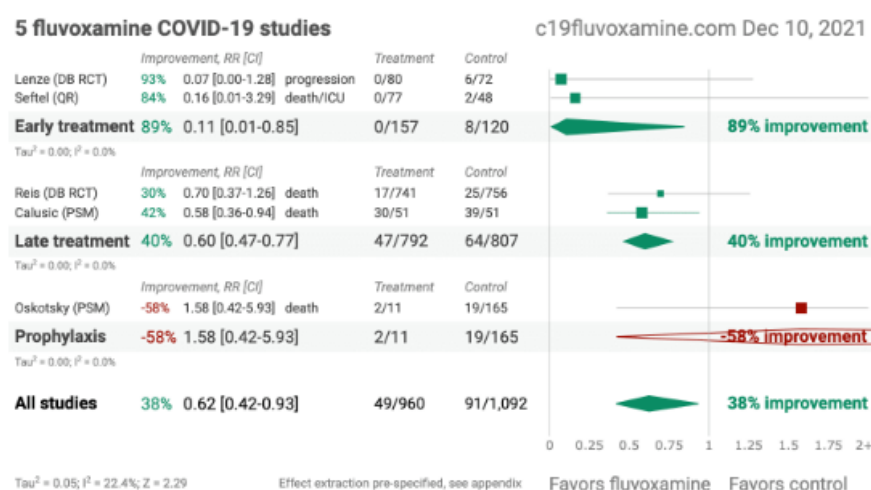
3. Inhibidores Selectivos de la Recaptación de Serotonina (ISRS), con especial atención a la fluvoxamina y fluoxetina:

La implicación de la serotonina en el curso de la COVID-19 no es reciente pero hace pocos meses se han aclarado algunos de los mecanismos por los que los ISRS parecen ser eficaces en el manejo de la enfermedad.

De todos los ISRS la fluvoxamina parece ser la más eficaz seguida de la fluoxetina.

	Studies	Early treatment	Late treatment	Prophylaxis	Patients	Authors
All studies	5	89% [15-99%]	40% [23-53%]	-58% [-493-58%]	2,052	55
RCTs	2	93% [-28-100%]	30% [-26-63%]		1,649	38

Percentage improvement with fluvoxamine treatment



Muchos especialistas consideran a estas moléculas el punto de inflexión en el control de la pandemia por diversos motivos: económicas, con pocos efectos adversos y muy efectivas en el control del curso de la enfermedad. Algunos de estos expertos al compararlo con nuevas moléculas en desarrollo siguen viendo claras ventajas hasta el punto que algunas agencias permiten su uso (NIH) y algunas entidades de relevancia mundial ya la incluyen en sus protocolos (el Hospital John Hopkins la incluyó en su protocolo hace escasamente 3 semanas).

JHMI Clinical Recommendations for Pharmacologic Treatment of COVID-19

Updated 11/16/2021 and replaces the version of November 5, 2021; COVID-19 Treatment Guidance
Writing Group of Johns Hopkins University and The Johns Hopkins Hospital COVID-19 Treatment Guidance Working Group

Box 1: New in the 11/16/21 Update

Fluvoxamine has been added to:

- [Table 1: Overview of Current JHMI Recommendations for Treatment of COVID-19](#)
- [Box 6: Recommendations for the Use of Immune Modulatory Agents to Treat COVID-19 \(includes dosing\)](#)

	Molnupiravir (Merck)	Paxlovid (Pfizer)	Fluvoxamine
Efficacy in high-risk patients, reduction of hospitalizations/deaths at 28 days	30% 9.7% vs 6.8%	88% 6.5% vs 0.8%	26% 64% if took >80% of medicine
Deaths in placebo vs. drug	9 vs. 1	12 vs. 0	12 vs. 1 who took medicine
N	1418 mITT	2085 mITT	2196 ITT
Duration of therapy (twice daily)	5 days	5 days	10 days
Published Double-Blind Randomized Placebo-Controlled Trials	0	0	2
Drug interactions (CYP3A4)	Minimal	Yes, such as statins, blood thinners	Yes, such as caffeine, statins, blood thinners
Repurposed	Yes, Equine encephalitis Planned to test for RSV, influenza, redirected	No, Covid specific New chemical entity adapted from an anti-SARS molecule	Yes, SSRI antidepressant - >25 years of safety data
Mechanism	Nucleoside analog; Induces mutations	Inhibits Mpro, not mutagenic	Anti-inflammatory, sigma-1 receptor.
Given with co-drug to promote half-life	No	Yes, ritonavir	No
Cost	~\$710	~\$529	\$5
Available Today?	No	No	Yes

Además, la irrupción de la nueva variante Ómicron con escape vacunal, mayor transmisibilidad y la pérdida de eficacia de algunos de los anticuerpos monoclonales disponibles hace necesario y urgente replantear el tratamiento temprano como una prioridad que debe ponerse sobre la mesa de forma inmediata.

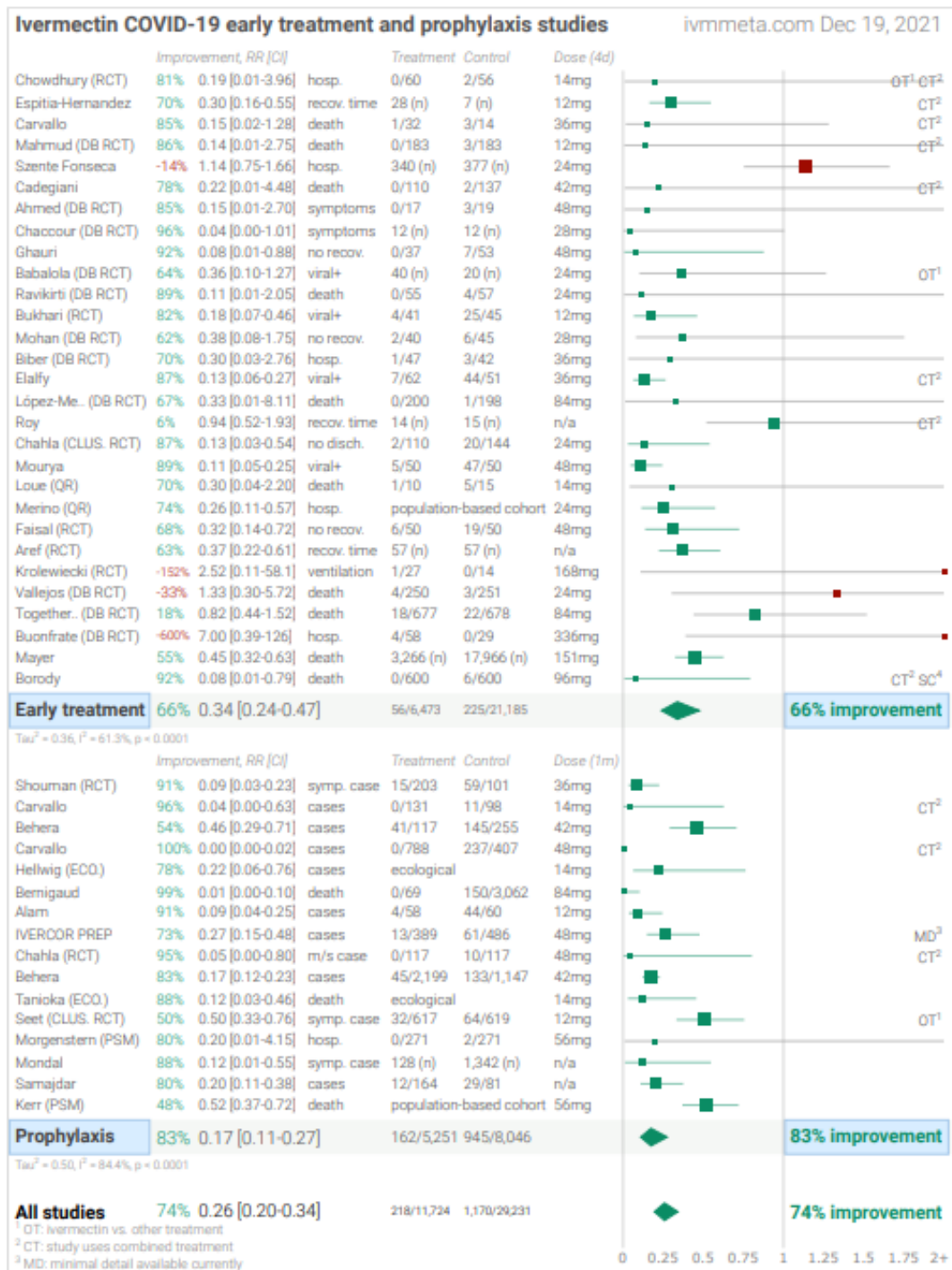
- <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/22221751.2020.1829082>
- https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3896539
- <https://www.nature.com/articles/s41598-021-85049-0>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32975484/>
- <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12192-020-01126-9>
- <https://www.nature.com/articles/s41380-021-01021-4>
- <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2773108>
- <https://academic.oup.com/ofid/advance-article/doi/10.1093/ofid/ofab050/6124100>
- <https://www.mdpi.com/1424-8247/14/3/226>
- http://www.skirsch.com/covid/COVID_FAQ.pdf
- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fphar.2021.652688/full>
- <https://ascpt.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/cpt.2317>
- <https://www.nature.com/articles/s41380-021-01254-3>
- <https://elitmed.hu/en/publications/clinical-neuroscience/fluoxetine-use-is-associated-with-improved-survival-of-patients-with-covid-19-pneumonia-a-retrospective-case-control-study>
- [https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X\(21\)00448-4/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langlo/article/PIIS2214-109X(21)00448-4/fulltext)
- <https://link.springer.com/article/10.1007/s00406-021-01326-z>
- <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2021.10.25.21265218v1>

- <https://bpspubs.onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bcp.15126>
- <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2786136>
- <https://t.co/Slc7Vq4yIK>
- <https://c19fluvoxamine.com/meta.html>



4. Ivermectina:

En este caso se trata de una molécula con numerosos estudios que han demostrado su eficacia *in silico*, *in vitro*, en modelo animal, en cultivos celulares, en ensayos clínicos controlados, estudios retrospectivos... No obstante, ha existido y sigue existiendo gran controversia sobre su eficacia (su seguridad no está en duda) si bien más de 160 estudios avalan su potencial. En los próximos meses más de 50 estudios en desarrollo aportarán más luz sobre esta molécula.

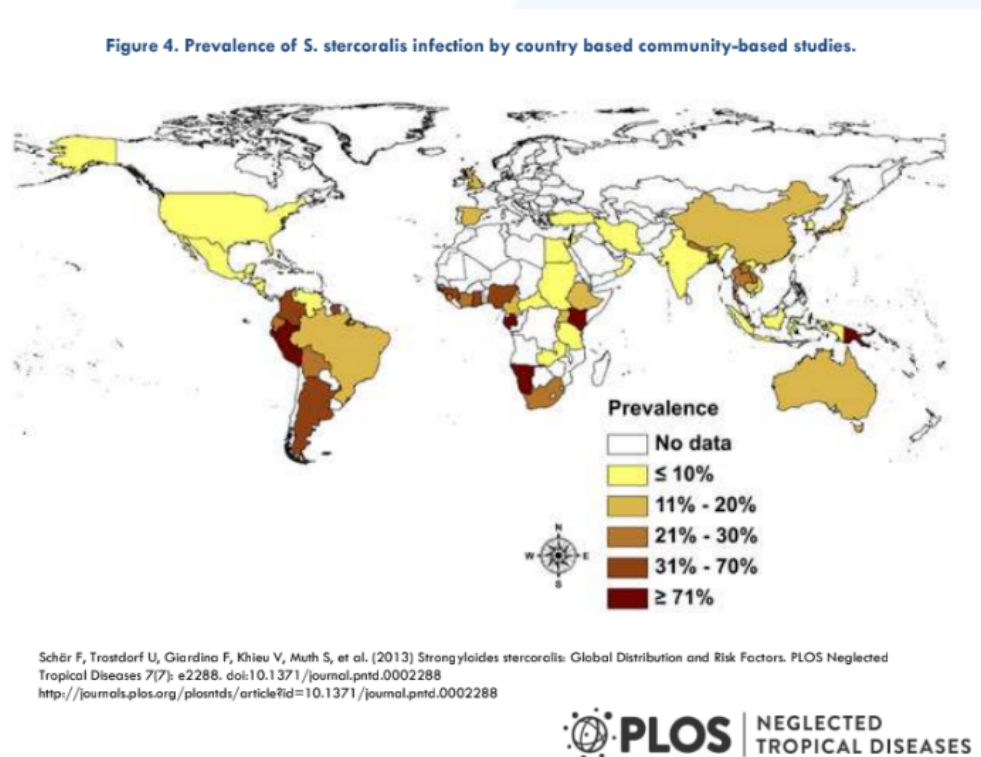


Gran parte de nuestro colectivo sigue pensando que es una molécula con un gran potencial pero que ha trascendido a un plano político que ha puesto en duda su eficacia. Por ello, gran parte de los profesionales veterinarios que se desparasitan de forma regular como parte de las medidas de prevención propias a nuestro trabajo, han optado por usar esta molécula como antiparasitario en detrimento de otras usadas con más frecuencia (mebendazol, pirantel...) como una capa más de protección.

En el siguiente link se tiene acceso a los cientos de estudios publicados acerca de la ivermectina y la COVID-19 <https://ivmmeta.com/ivm-meta.pdf>

Es **importante** recalcar que en aquellos países donde la incidencia de Strongyloides es elevada, la OMS recomienda el empleo masivo y sistemático de ivermectina en la población ya que ante el avance de este virus parte de esta población requerirá de tratamientos con esteroides, los cuales pueden dar lugar a un cuadro mortal en pacientes portadores de este parásito. En España la incidencia de este parásito ha aumentado considerablemente en las últimas décadas, en parte por la inmigración procedente de países endémicos y en parte por el cambio climático y así, la zona del Mediterráneo presenta una incidencia elevada y la cornisa cantábrica en aumento, por lo que debería valorarse el uso de esta molécula tal y como indica la OMS.

<https://drive.google.com/file/d/12vWkelyRiSJ2HXfRQtbiQ7SF2-sV2gHz/view?usp=sharing>



Todo esto se puso en conocimiento del Ministerio de Sanidad hace casi un año y la OMS durante este último año ha incidido en varias ocasiones (se adjunta copia).

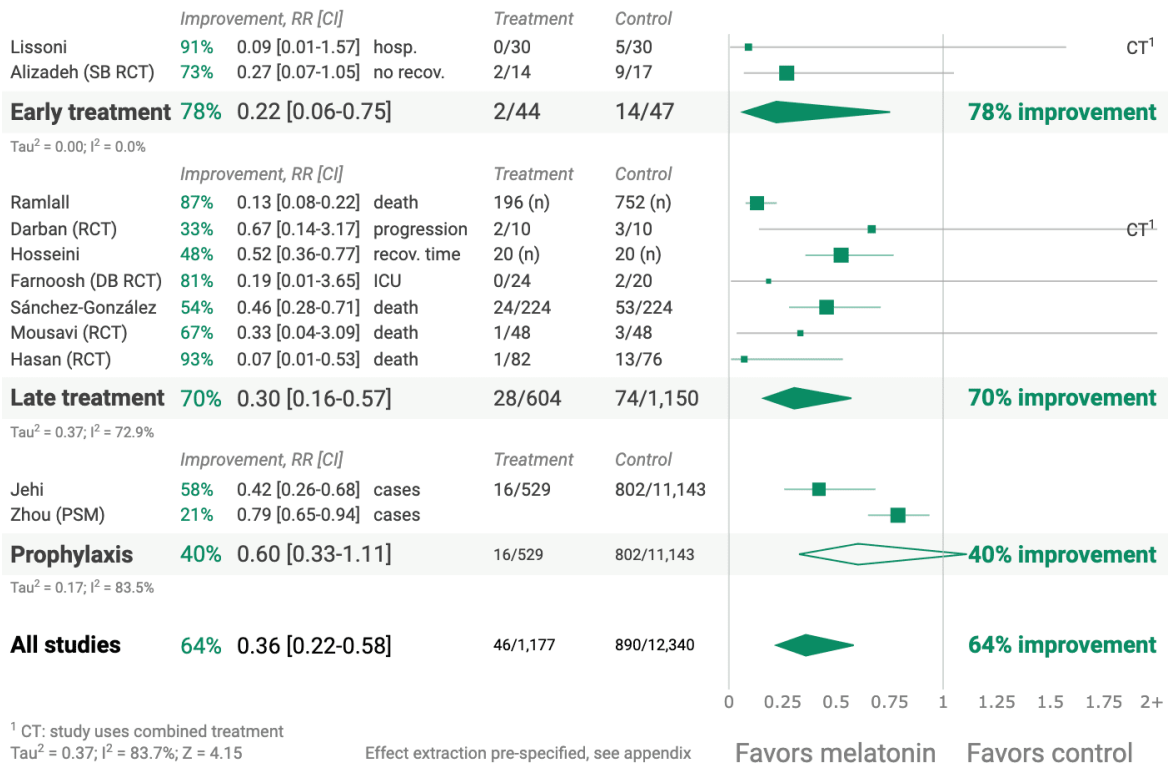
<https://drive.google.com/file/d/1gqrD-grDJM1L7-S2eD6bAcqM1fe75ajr/view?usp=sharing>

5. Melatonina:

Aunque se dispone de menos evidencia que con otras moléculas, la melatonina ha demostrado un interesante potencial en el tratamiento temprano y profilaxis en COVID-19, así como en el tratamiento de pacientes con un cuadro más grave.

11 melatonin COVID-19 studies

c19melatonin.com Dec 10, 2021



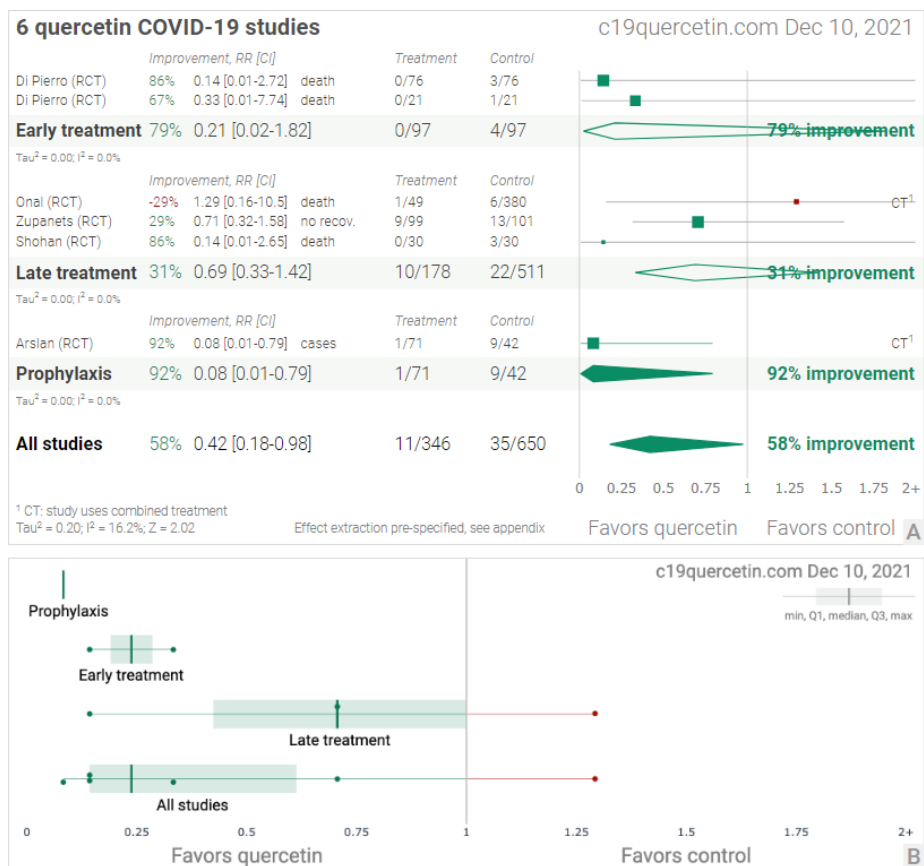
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0024320520303313>
- <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/08830185.2020.1756284>
- https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3601861
- <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fmed.2020.00226/full>
- <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs12192-020-01126-9>
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7286244/>
- <http://www.melatonin-research.net/index.php/MR/article/view/88>
- <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.10.15.20213546v1>
- <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.3000970>
- <https://journals.sbm.ac.ir/jcma/article/view/32182>
- https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/134834/CONICET_Digital_Nro.12aad149-bb35-497c-9006-d46b17f3dbc3_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
- <https://www.infectiologyjournal.com/articles/covid-19-disease-as-an-acute-angiotensin-1-7-deficiency-a-preliminary-phase-2-study-with-angiotensin-1-7-in-association-with-melatonin-and-cannabidiol-in-symptomatic-covid19-infected-subjects>
- https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3779211
- <https://openheart.bmj.com/content/8/1/e001568.info>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014299921003460#>

- <https://ijaai.tums.ac.ir/index.php/ijaai/article/view/3086>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1530891X2101079X>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0188440921001417>
- https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3878090
- <https://osf.io/xw3np/>
- <https://jcsn.aasm.org/doi/10.5664/jcsn.9554>
- <https://www.mdpi.com/2076-3921/10/7/1152/htm>
- <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34355546/>
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/jmv.27312>
- <https://www.dovepress.com/implications-for-systemic-approaches-to-covid-19-effect-sizes-of-remde-peer-reviewed-fulltext-article-JIR>
- <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jpi.12772>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1201971221007980>
- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969721071485>

6. Quercetina:

Al igual que en el caso de la melatonina, la evidencia con esta molécula es algo menor que con otras pero su perfil de seguridad y su potencial eficacia la convierten en una molécula de gran interés.

En el siguiente link se pueden consultar los estudios existentes en relación a la quercetina y COVID-19 <https://c19quercetin.com/meta.html>

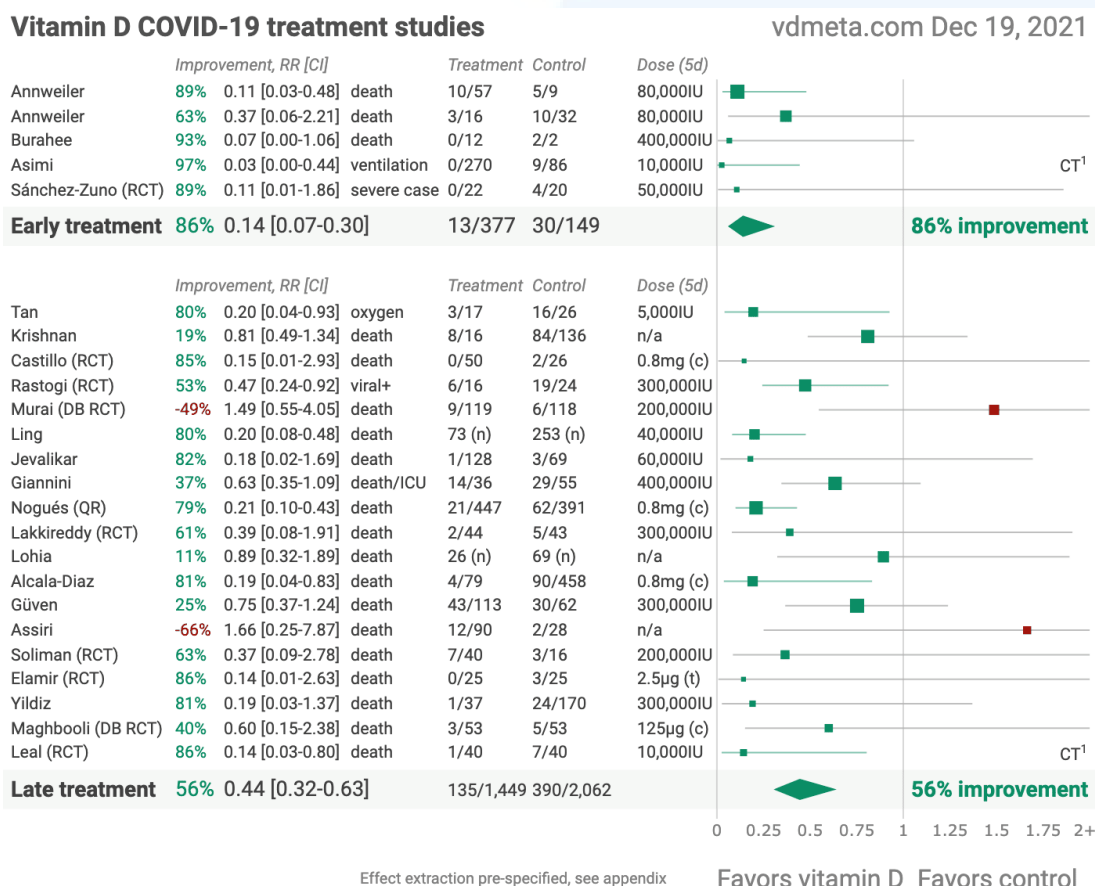


7. Vitamina D:

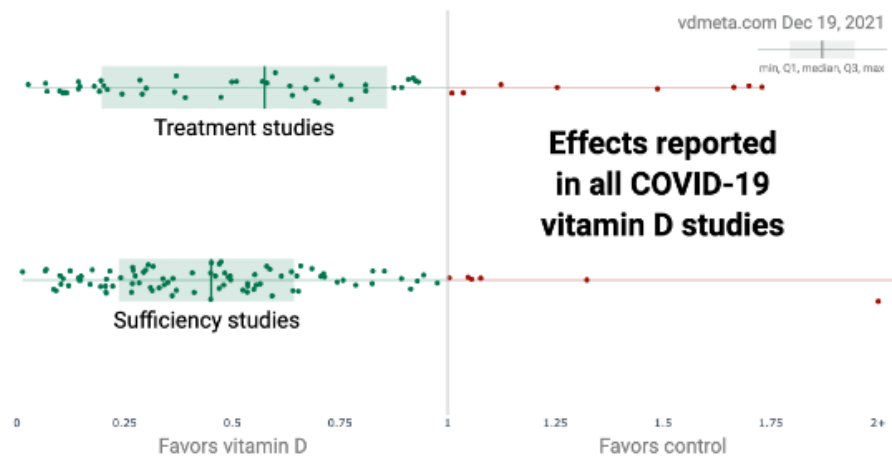
Si con las moléculas anteriores la evidencia era reducida, en el caso de la vitamina D existe una basta evidencia científica que avala su eficacia en el curso de la enfermedad, especialmente con su uso profiláctico; así, aquellos personas con niveles elevados de vitamina D (>40 ng/ml) presentan un curso leve de la enfermedad.

Esto es especialmente importante ya que en España y en particular en Galicia, por diversos factores (genéticos, horas de luz, alimentación...) un porcentaje muy amplio de la población (80-90%) presenta hipovitaminosis D, lo que expone a la población a un curso más grave de la enfermedad. Algunos de los estudios más importantes acerca de la vitamina D y la COVID-19 están realizados en España y gran parte de los autores concluyen que la suplementación con vitamina D debería considerarse como una práctica habitual, especialmente en centros de mayores, los cuales están más expuestos a un cuadro grave por su estado de salud y por los niveles bajos de esta vitamina en ese grupo etario.

En el siguiente link se pueden consultar los estudios acerca de la vitamina D y la COVID-19 <https://vdm-meta.com/d-meta.pdf>



	Improvement	Studies	Authors	Patients
Treatment RCTs	53% [23-72%]	9	84	774
Treatment studies	43% [35-51%]	54	545	106,048
Cholecalciferol treatment	42% [32-51%]	45	434	97,705
Calcifediol/calcitriol treatment	53% [26-71%]	9	111	8,343
Treatment mortality	47% [32-59%]	31	283	12,961
Sufficiency studies	57% [51-63%]	96	794	181,073



Por todo lo expuesto, CONSIDERAMOS necesario adoptar las siguientes medidas con carácter urgente:

- 1) Uso obligatorio de mascarillas FFP2-FFP3 al menos en centros sanitarios, centros o locales con personas con un estado sanitario frágil o con mayor riesgo de sufrir un cuadro grave de COVID-19 y centros con alta concurrencia y/o mala ventilación.
- 2) Adopción del IVA reducido en EPIs de uso obligatorio o altamente recomendables (mascarillas quirúrgicas, FFP2 y FFP3) y test diagnósticos de antígeno.
- 3) Entrega gratuita de mascarillas y test de antígeno o a coste reducido según el nivel de renta, grupos más sensibles o en contextos concretos a determinar.
- 4) Campañas de educación sanitaria (uso de mascarillas, realización de test diagnósticos, primeros auxilios...) con información clara y concisa que sea estable en el tiempo.
- 5) Ventilación y filtración del aire: potenciar la educación en materia de calidad del aire y aquellos métodos y protocolos que permitan una correcta ventilación y depuración del aire, especialmente en entornos sanitarios, educativos y empresas.
- 6) Incluir de forma inmediata la fluvoxamina y la vitamina D en los protocolos de tratamiento y prevención de COVID-19, así como aquellas moléculas que demuestren ser eficaces y un balance beneficio/riesgo positivo en términos de prevención, tratamiento o con objeto de reducir la carga viral y la transmisión y circulación del virus.
- 7) Ante la más que probable avalancha de nuevos casos en las próximas 8 semanas plantear la posibilidad de entregar kits a la población que permitan el diagnóstico precoz o la detección de complicaciones de forma ambulatoria (pulsioxímetro, test de antígenos...) y el tratamiento temprano y/o profiláctico como complemento a la vacunación y a otras medidas.
- 8) Apoyar y potenciar las decisiones basadas en el criterio médico por encima de los protocolos, más si cabe en situaciones en las cuales la burocracia es más lenta que los avances médico-científicos.
- 9) Incluir de forma inmediata a los veterinarios en los grupos de expertos en ésta y futuras pandemias en todas sus áreas de conocimiento (investigación, actividad clínica en animales de producción, fauna silvestre y mascotas...).
- 10) Instaurar de forma inmediata el abordaje integral "Una Salud" (One Health) en el sistema sanitario, donde medicina humana, animal y medioambiental trabajen de forma conjunta.
- 11) Diseñar y poner en marcha un sistema de control y detección de portadores, sintomáticos y asintomáticos, coherente, realista, económicamente factible y ágil, que permita su aplicación en esta y futuras enfermedades infectocontagiosas:
 - Facilitar la realización de test de antígenos con objeto de realizarlos con una frecuencia tal que permita el control de la transmisión del virus.
 - Autorizar a los centros sanitarios veterinarios a la realización de test de antígenos a su personal y la certificación de su resultado.
 - Adaptar el confinamiento a los resultados de las pruebas y test con

objeto de conseguir confinamientos eficaces y altamente selectivos reduciendo el impacto sobre la población y sobre la economía.

- Implantar y potenciar la creación de plataformas de diagnóstico mediante secuenciación genética y amplificación LAMP al ser más sensibles, más económicas y escalables que las PCR.

20 de Diciembre de 2021

