

InnoCOVID-19

Primer congrés multidisciplinar
Innocampus

VNIVERSITAT
E VALÈNCIA

Toda la información de este libro de actas
puede encontrarse en la página web
Innocampus Explora

Este libro de actas está basado en el diseño original
de Maxime Lucas y Pau Clusella disponible
bajo Licencia Pública General de GNU v3.0 en
https://github.com/maximelucas/AMCOS_booklet

Contenidos

InnoCOVID-19	4
Primer congreso multidisciplinar Innocampus	4
Comité científico	4
Comité organizador	4
Horario	5
Viernes, 27 de noviembre	5
Sábado, 28 de noviembre	6
Conferencias	7
De dónde viene y a dónde va el SARS-CoV-2	7
Química y ordenadores contra la Covid-19	7
Virus: La guerra de los mil millones de años	7
Movimiento maker	8
Robot de desinfección de estancias hospitalarias basado en UVC	8
Herramientas de seguimiento espacio-temporal en el ámbito clínico	8
Pósteres	9
Biología Molecular del SARS-CoV-2	9
La proteína multidominio nsp3	9
Transcripción del SARS-CoV-2: mRNAs subgenómicos	10
COVID-19 y seguridad alimentaria	11
Enfermedades infecciosas emergentes como consecuencia de la pérdida de biodiversidad	12
Vacuna de la grip: Impacte en la Covid-19	12
La actividad física a través de los medios sociales durante el confinamiento	12
La carrera inmunológica	13
Los interferones de tipo I y su papel en el desarrollo de la Covid-19	14
Fibrosis pulmonar derivada de la infección por COVID-19	14
La incidencia de las redes en tiempos de pandemia	15
Para comprender el presente hay que entender el pasado	16
Davant la COVID-19 ... Què hem fet el professorat universitari?	16
El estrés y la ansiedad prenatal durante la pandemia del Covid-19	17
Dades per a fer el bé: mesurant qualitat de l'aire amb plantes de maduixa	18
Lista de participantes	35
Información útil	36
Innocampus Explora	37

Primer congreso multidisciplinar Innocampus

Los días 27 y 28 de noviembre de 2020 tendrá lugar el congreso virtual InnoCovid-19 dirigido al alumnado y profesorado de las diferentes titulaciones científicas y técnicas de la Universitat de València. Se trata del primer encuentro de estas características que organiza el grupo Innocampus Explora, la red colaborativa de actividades multidisciplinarias del Campus de Burjassot-Paterna, y que pretende acercar el tratamiento de esta enfermedad desde diferentes puntos de vista.

El congreso contará con dos sesiones, la del viernes 27, donde presentaremos el congreso y abriremos la discusión con los autores y autoras de los pósteres presentados, y la del sábado 28, donde podremos escuchar las presentaciones de los ponentes, que abordarán diferentes aspectos de la Covid-19, como la gestión sanitaria, los métodos de detección y prevención, la descripción de la enfermedad, los equipos de protección y la atención a los pacientes.

Comité científico

M^a Luisa Cervera
Immaculada García
Rafael Ibáñez

Enric Cosme
Teresa Garrigues
Adina Iftimi
Javier Pereda

Rafael García
Nuria Garro
Lluís Pascual

Comité organizador

Laura Amorós
Enric Cosme
Teresa Garrigues
Lola Giner
Ezequiel López
Lluís Pascual

Ana Blas
Rafael García
Nuria Garro
Rafael Ibáñez
Ainhoa Martín
Javier Pereda
Marta Serrano

M^a Luisa Cervera
Immaculada García
Isaac Giménez
Adina Iftimi
José Moros
Alejandro Quílez

Viernes, 27 de noviembre

17:00-17:05		Bienvenida
Sala 1		
17:05-17:11	S1	Biología Molecular del SARS-CoV-2
17:11-17:17	S1	La proteína multidominio nsp3
17:17-17:23	S1	Transcripción del SARS-CoV-2: mRNAs subgenómicos
17:23-17:29	S1	COVID-19 y seguridad alimentaria
17:30-17:36	S1	Enfermedades infecciosas emergentes como consecuencia de la pérdida de biodiversidad
17:36-17:42	S1	Vacuna de la grip: Impacte en la Covid-19
17:42-17:48	S1	La actividad física a través de los medios sociales durante el confinamiento
17:48-17:54	S1	La carrera inmunológica: una vacuna a contrarreloj
Sala 2		
17:05-17:12	S2	Los interferones de tipo I y su papel en el desarrollo de la Covid-19
17:12-17:19	S2	Fibrosis pulmonar derivada de la infección por COVID-19: posibles dianas terapéuticas
17:19-17:26	S2	La incidencia de las redes en tiempos de pandemia
17:26-17:33	S2	Para comprender el presente hay que entender el pasado: Neandertales y COVID-19
17:33-17:40	S2	Davant la COVID-19 ... Què hem fet el professorat universitari? Anàlisi de dos models semipresencials d'Ensenyament-Aprenentatge
17:40-17:47	S2	El estrés y la ansiedad prenatal durante la pandemia del Covid-19
17:47-17:54	S2	Dades per a fer el bé: mesurant qualitat de l'aire amb plantes de maduixa. Un projecte de Ciència Ciutadana en temps de Covid-19
17:55-18:00		Clausura

Sábado, 28 de noviembre

09:00-09:30	Bienvenida		
Sala 1			
09:30-10:15	S1	Fernando González Dpt. Genética UV	De dónde viene y a dónde va el SARS-CoV-2
10:30-11:00	S1	Ignacio Tuñón Dpt. Química Física UV	Química y ordenadores contra la Covid-19
11:15-11:45	S1	Juan José Gómez CSIC - IFIC	Virus: La guerra de los mil millones de años
12:00-12:30	S1	Sílvia Rueda Dpt. Informática ETSE-UV	Movimiento Maker: Soluciones a la COVID-19 desde la colaboración ciudadana
12:45-13:15	S1	José Vicente Riera Dpt. Informática ETSE-UV	Robot de desinfección de estancias hospitalarias basado en UVC
13:30-14:00	S1	Carolina Soledad Hospital General UV	Herramientas de seguimiento espacio-temporal en el ámbito clínico
14:15-14:30	Entrega de premios		
14:30-15:00	Clausura		

De dónde viene y a dónde va el SARS-CoV-2

Fernando González Candelas

Departamento de Genética, Universitat de València

La pandemia de SARS-CoV-2 es el último, y uno de los más graves y espectaculares, casos de zoonosis que alcanza proporciones pandémicas. Analizaremos cómo se han utilizado métodos y herramientas básicas en el estudio de la evolución biológica para identificar el nuevo virus, sus posibles orígenes, propiedades biológicas fundamentales y, en una segunda parte, cómo se emplean para entender la evolución de la epidemia y del virus, así como el papel de la vigilancia genómica en las fases posteriores y futuras de la pandemia.

Química y ordenadores contra la Covid-19

Ignacio Tuñón García de Vicuña

Departamento de Química Física, Universitat de València

Existen dos grandes estrategias para luchar contra las enfermedades infecciosas en general y la covid-19 en particular: las vacunas y los fármacos antivirales. La Química juega un papel fundamental en el último caso, ya que el desarrollo de fármacos antivirales requiere de un gran esfuerzo de diseño y síntesis basado en las propiedades químicas de los compuestos seleccionados. Uno de los primeros pasos en esta carrera se juega en los ordenadores, donde las simulaciones computacionales permiten observar el comportamiento de las moléculas candidatas a un grado de detalle sin precedentes.

Virus: La guerra de los mil millones de años

Juan José Gómez Cadenas

CSIC – Instituto de Física Corpuscular

En la primera parte de esta charla contamos qué son los virus, cómo funcionan, cuales son sus estilos de vida y estrategias. En la segunda presentamos algunos de los delincuentes más famosos de nuestra historia, desde la viruela hasta el VIH (y, como no, el SARS-CoV-2). Finalmente, exponemos un ejemplo de colaboración científica interdisciplinar orientada a detectar el virus de moda utilizando técnicas físico-químicas.

Movimiento maker

Soluciones a la COVID-19 desde la colaboración ciudadana

Sílvia Rueda Pascual

Departamento de Informática ETSE-UV

En esta charla hablaremos sobre el proyecto COVID-19 Proyectos de Emergencia de la Universitat de València, un proyecto de colaboración ciudadana que permitió proporcionar una solución de emergencia a la carencia de materiales de protección o EPIs durante las primeras semanas de la pandemia. Gracias a la ayuda desinteresada de numerosas personas y entidades sin ánimo de lucro, en unas pocas semanas, se repartieron más de 9000 viseras protectoras y más de 7000 mascarillas, a centros de atención primaria y hospitales, tanto de la Comunidad Valenciana como de fuera de ella.

Robot de desinfección de estancias hospitalarias basado en UVC

José Vicente Riera

Departamento de Informática ETSE-UV

En esta charla presentaremos un proyecto que actualmente se encuentra el pleno proceso de desarrollo y que consiste en el análisis, diseño y fabricación de un prototipo funcional de un robot de desinfección para la COVID19. El robot está pensado para zonas hospitalarias (quirófanos y UCIs) y basa su desinfección en luz ultravioleta tipo C apoyada con peróxido de hidrogeno.

Herramientas de seguimiento espacio-temporal en el ámbito clínico

Carolina Soledad Romero

Hospital General - Universitat de València

La pandemia originada por el virus SARS-CoV-2 ha causado gran impacto a todos los niveles. Actualmente, el paradigma del sistema sanitario está cambiando en todo el mundo y nuevos retos se presentan y son parte de la transformación digital de la sociedad. El seguimiento espacio-temporal de los pacientes puede facilitar la asistencia sanitaria y beneficiarse tanto pacientes como facultativos.

Biología Molecular del SARS-CoV-2

A. Blas Medina, I. Climent Barreira, S. Marqueño Aroca, P. Otero López

S1

El SARS-CoV-2 se originó en Wuhan y se ha expandido mundialmente. Es un virus RNA monocatenario positivo que codifica proteínas estructurales (N, S, E y M), nsps (non-structural proteins) y factores adicionales. La proteína Spike es especialmente importante porque participa en la entrada del virus a la célula hospedadora por fusión de membranas o endocitosis. Una vez el genoma se expone en el citoplasma, se traducen las pautas de lectura (ORFs) que codifican las proteínas nsps, y estas forman todas las estructuras necesarias para la síntesis de las proteínas estructurales mediante transcripción discontinua. Los procesos de replicación virales generan estrés en el retículo endoplasmático, induciendo la UPR (respuesta a estrés) que inhibe la transcripción de proteínas del huésped, una reestructuración y agotamiento de lípidos reticulares, y detención del ciclo celular.

La proteína multidominio nsp3

M. Serrano López

S1

La expansión del coronavirus SARS-CoV-2 ha llevado a la comunidad científica a volcarse en la determinación de aspectos importantes de este, destacando su estructura, conocimiento necesario para el desarrollo de antivirales. El virus comparte, con otros virus de la familia, como SARS-CoV, un grupo homólogo de proteínas, las nsps, cuyo estudio ha sido de gran relevancia durante las últimas dos décadas, desde la aparición de SARS-CoV en 2003.

La proteína multidominio nsp3 lleva a cabo una serie de funciones que son clave en el ciclo replicativo del SARS-CoV-2, de las que no se conocen con exactitud todas ellas. Destacamos su dominio tipo papaína (PLpro), que permite que pueda actuar como proteasa; así como su dominio C-terminal, mediante el que interactúa con la proteína nsp4 para la formación de vesículas de doble membrana. La comparación de estructuras de esta proteína con sus homólogas dentro de la familia, así como el estudio de la interacción con diferentes ligandos constituye información muy valiosa para el desarrollo de fármacos. Dada la gran importancia de nsp3, supone una diana viable de posibles antivirales contra la Covid19, entre los que destaca el GRL-0617.

Bibliografía

1. Angeletti, S, Benvenuto, D, Bianchi, M, Giovanetti, M, Pascarella, S, Ciccozzi, M. (2020). "COVID-2019: The role of the nsp2 and nsp3 in its pathogenesis." *J Med Virol*, vol 92, 584-588. <https://doi.org/10.1002/jmv.25719>
2. Lei, J., Kusov, Y., Hilgenfeld, R. (2018). "Nsp3 of coronaviruses: Structures and functions of a large multi-domain protein." *Antiviral research*, vol 149, 58- 74. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2017.11.001>
3. Hagemeyer, M.C., Monastyrska, I., Griffith J., van der Sluijs, P., Voortman, J., van Bergen en Henegouwen, P.M., Vonk, A.M., Rottier, P.J.M., Reggiori, F., de Haan, C.A.M. (2014). "Membrane rearrangements mediated by coronavirus nonstructural proteins 3 and 4." *Virology*, vol 458-459, 125-135. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042682214001500>
4. Xiaopan Gao, Bo Qin, Pu Chen, Kaixiang Zhu, Pengjiao Hou, Justyna Aleksandra Wojdyla, Meitian Wang, Sheng Cui. (2020). "Crystal structure of SARS-CoV-2 papain-like protease". *Acta Pharmaceutica Sinica B* <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.08.014>
5. Laamarti M, Alouane T, Kartti S, Chemaou-Elfihri MW, Hakmi M, et al. (2020) "Large scale genomic analysis of 3067 SARS-CoV-2 genomes reveals a clonal geo-distribution and a rich genetic variations of hotspots mutations". *PLOS ONE* 15(11): e0240345. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240345>
6. Shin, D., Mukherjee, R., Grewe, D. et al. Papain-like protease regulates SARS- CoV-2 viral spread and innate immunity. *Nature* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2601-5>

Transcripción del SARS-CoV-2: mRNAs subgenómicos

A. Lillo Sierras

S1

Los miembros de la orden Nidovirales, a la cual pertenece el SARS-CoV-2, tienen una manera única de transcribir el RNA positivo que integra su genoma. Lo hacen a través de los llamados mRNAs subgenómicos (sg mRNAs) o mRNAs anidados, que permiten producir varios mRNAs a partir de una pequeña región del genoma.

Para ello, la RNA pol dependiente de RNA comienza la síntesis de una cadena complementaria al RNA genómico, llamada *cadena menos* (minus strand), por el extremo 3' de la parental. Durante la síntesis de esta se transcribe una secuencia conocida como TRS *antibody*, complementaria con la región líder TRS del molde (situada en la región 5'). Esta complementariedad guía a la polimerasa hacia la región líder, haciendo que "salte" y se una a ella. Una vez se ha producido la interacción, la polimerasa reanuda la transcripción hasta obtener una corta cadena de RNA que, a su vez, servirá de molde para obtener un RNA mensajero subgenómico positivo.

La secuencia de la región TRS y sus complementarias determinan la longitud del “salto” de la polimerasa. La síntesis discontinua de la cadena (-) produce varios mRNAs sg que comparten un extremo 5' común, pero cada uno tiene información para sintetizar una de las nueve proteínas que son codificadas de esta manera.

Es un proceso que recuerda al *splicing* en eucariotas, si bien en este caso la fusión de fragmentos tiene lugar de forma co-transcripcional, y no al finalizar la síntesis. Los factores implicados en este mecanismo no se han caracterizado todavía, pero el desarrollo de inhibidores para estos podría ser de gran utilidad para frenar la expansión del virus.

COVID-19 y seguridad alimentaria

Y. Rodríguez Carrasco, M. Taroncher, A. Narváez, J. Tolosa, P. Vila Donat, M. J. Ruiz

S1

Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultat de Farmàcia, Universitat de València

La actual pandemia de COVID-19 plantea retos excepcionales y sin precedentes a las autoridades competentes responsables de los sistemas nacionales de control de la inocuidad de los alimentos. Las restricciones a la circulación de personas pueden limitar la capacidad de las autoridades para desplegar personal capaz de inspeccionar empresas y llevar a cabo otras actividades de control de alimentos. Hasta la fecha no se dispone de evidencia científica que sugiera que el SARSCoV-2 pueda estar presente en los alimentos, sobrevivir en ellos e infectar personas.

En esta línea, la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y otras autoridades alimentarias nacionales como la AESAN, además de la Comisión Internacional de Especificaciones Microbiológicas en Alimentos (ICMSF) se han pronunciado indicando que no existen pruebas científicas para considerar que los alimentos planteen un riesgo para la salud pública en relación con la COVID-19. No obstante, para abordar la preocupación de que el virus pueda transferirse entre las personas que manipulan los envases, estas autoridades recuerdan la existencia de normas estrictas de higiene alimentaria cuya aplicación está sujeta a controles oficiales diseñados para evitar la contaminación del alimento de cualquier patógeno.

En línea con lo anterior, en los informes de organizaciones intergubernamentales como la OMS y la FAO se recoge la importancia de seguir usando buenas prácticas de higiene alimentaria, un aspecto básico en seguridad alimentaria, para minimizar cualquier posibilidad de generar alimentos o superficies de contacto como vectores de SARSCoV-2. En este sentido, las precauciones contra la COVID-19, deben complementar las normas habituales para evitar intoxicaciones alimentarias al cocinar en casa, comer en el trabajo o la Universidad, etc., para proteger contra enfermedades transmitidas por los alimentos que podrían, además, suponer una carga adicional para los centros sanitarios.

Enfermedades infecciosas emergentes como consecuencia de la pérdida de biodiversidad

L. Pedrós Pla

S1

La pandemia de COVID19 pone de manifiesto nuevos y profundos problemas a los que nuestra sociedad deberá enfrentarse. Para ello es esencial investigar a fondo los mecanismos a través de los cuales las zoonosis emergen. También es fundamental estudiar las influencias antropogénicas en dichos mecanismos, de manera que podamos evitar nuevas pandemias.

Vacuna de la grip: Impacte en la Covid-19

M. Caballero Cerveró

S1

Nous estudis mostren que els pacients de Covid-19 vacunats recentment contra la grip experimenten millor resultats sanitaris que els pacients no vacunats. En concret, en un estudi recent s'analitzaren dades de 92,664 casos confirmats de Covid-19 al Brasil per a entendre la possible relació entre la vacunació contra la grip i els resultats de Covid-19 obtesos. En aquest estudi es demostra que els pacients que van rebre una vacuna antigripal recent van experimentar de mitjana un 8% de probabilitats menors de necessitar tractament de cures intensives, un 18% menys de probabilitats de requerir suport respiratori invasiu i un 17% menys de probabilitats de mort per la Covid-19.

La actividad física a través de los medios sociales durante el confinamiento

Percepciones de los estudiantes de ciencias del deporte

S. López Carril †, P. Escamilla Fajardo †, M. Alguacil Jiménez ‡

S1

† PIF-UV, ‡ Investigador-UV

El pasado 11 marzo la OMS declaró pandemia a la COVID-19. En ese sentido, los confinamientos domiciliarios fueron una de las respuestas de los gobiernos como medida de contención ante el avance del virus. En el caso español, entre el 14 de marzo y el 2 de mayo hubo restricciones sobre la movilidad ciudadana, que impidieron la realización de actividades físicas-deportivas fuera de los domicilios, causando un gran impacto negativo en términos económicos para el sector del deporte. Gimnasios, clubes, ligas, etc., tuvieron que cesar sus actividades presenciales y buscar nuevas formas de conectar con sus clientes para continuar con la oferta de actividades físico-deportivas.

De entre todas las propuestas, destacaron las canalizadas a través de medios sociales como Instagram, Facebook o TikTok, teniendo una gran repercusión y seguimiento por parte de la población. Dado el vínculo directo de los estudios en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte con el fenómeno descrito, en este trabajo se exploraron las percepciones al respecto de parte del alumnado de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte de la Universitat de València. Un total de 175 estudiantes cumplimentaron un cuestionario online creado ad hoc a través de la plataforma LimeSurvey durante la quinta semana de confinamiento en España. Los datos fueron analizados con el programa estadístico SPSS 23.0. Se comprobó la idoneidad del instrumento utilizado y se realizaron análisis descriptivos e inferenciales (pruebas T) para observar posibles diferencias en los aspectos analizados entre los distintos grupos de interés. Los resultados obtenidos mostraron que el 97% de la muestra visualizó propuestas de actividad física a través de los medios sociales, y el 71% utilizó los medios sociales para realizar actividad física en casa, encontrando diferencias significativas en función del género, donde las mujeres obtienen una puntuación significativamente mayor que los hombres.

Por otra parte, YouTube e Instagram fueron los medios sociales más utilizados para visualizar y realizar actividad física. Teniendo en consideración la gran importancia de la actividad físico-deportiva para la salud de las personas, estos resultados tienen implicaciones prácticas importantes para el sector deportivo. Los gestores del deporte pueden orientar, en consecuencia, propuestas innovadoras de actividad físico-deportiva a través de los medios sociales dado su potencial, más teniendo en consideración posibles restricciones futuras que impidan retomar la práctica físico-deportiva tal y como era antes de la pandemia.

La carrera inmunológica

Una vacuna a contrarreloj

A. Erades Berenguer

S1

La carrera por desarrollar la vacuna frente al SARS-CoV-2 ha supuesto una gran explosión de actividad científica a nivel mundial que ha implicado a instituciones públicas y privadas y ha generado un escenario de competición sin precedentes. Para lograr el objetivo de conseguir una vacuna, los procedimientos científicos y administrativos que en otras circunstancias habrían durado años, se están condensando en unos pocos meses. Como consecuencia, las publicaciones en revistas son diarias y el tratamiento de la información resulta laborioso. En este trabajo se resumen las vacunas candidatas que se encuentran en la fase III de los ensayos clínicos a fecha de 16 de noviembre de 2020, sus dianas y su mecanismo de acción, así como un breve resumen sobre el proceso de infección del virus y la activación de la respuesta inmunitaria. Por último, se propone el estudio de nuevos antígenos dirigidos a la activación de la respuesta celular mediada por linfocitos T citotóxicos como alternativa en la búsqueda de vacunas o como complemento en el desarrollo de tests diagnósticos y de rastreo.

Los interferones de tipo I y su papel en el desarrollo de la Covid-19

P. Guerrero González, C. Bono Tapp

S2

La nueva pandemia ocasionada por el SARS-CoV-2 ha desencadenado una carrera contra reloj para entender cómo el sistema inmunitario responde ante este virus. El desarrollo de una respuesta inadecuada puede llevar a una manifestación más grave, incluso letal, de la enfermedad. Una de las principales defensas antivíricas que presenta nuestro cuerpo es la respuesta de interferón de tipo I, mediada por el sistema inmunitario innato. Estudios recientes, han demostrado que existe una correlación entre la ausencia, o inactivación de estas moléculas con un mal pronóstico de la enfermedad; desvelando así el enorme papel que tiene el interferón de tipo I como posible tratamiento.

Fibrosis pulmonar derivada de la infección por COVID-19

Posibles dianas terapéuticas

M. López Martí

S2

La fibrosis pulmonar es una enfermedad en la cual los mecanismos de reparación de tejidos se activan de manera exacerbada, convirtiendo dichos tejidos en inservibles. Ésta es una de las complicaciones de la COVID-19 que acaba con la vida de los pacientes. Por su similitud con la fibrosis pulmonar idiopática, se contempla la posibilidad de aplicar los tratamientos destinados a dicha condición a los pacientes de COVID-19. Sin embargo, algunos de estos tratamientos muestran efectos beneficiosos a largo plazo, por lo que deberían administrarse con mucha antelación para ser efectivos. Para ello, sería necesario realizar a los pacientes ingresados un análisis de marcadores profibróticos. No obstante, existen una serie de fármacos relativamente novedosos para la fibrosis pulmonar idiopática que podrían ser muy útiles contra el SARS-CoV-2, ya que algunas de las moléculas diana a las que se dirigen están presentes tanto en las reacciones en cascada de los procesos fibróticos como en aquellas generadas por el propio virus, e incluso en la misma estructura del microorganismo.

La incidencia de las redes en tiempos de pandemia

L. Rouba Benzerouali

S2

Actualmente estamos en una pandemia que ha provocado que medio mundo acabe encerrado en su casa, protegiéndose del COVID-19, un virus que ha logrado que su invisibilidad sea más letal que cualquier arma antes vista. Su fuerza radica en su facilidad para combatir a ciertos colectivos, pero no es la única pandemia, ni somos los únicos que estamos viviendo la etapa del terror actualmente vista. En una época reciente la gripe española mató entre 1918 y 1920 a más de 40 millones de personas, pero también sabemos que esa no es la cifra exacta, el contexto de guerra hizo que las grandes potencias evitaran la publicación de los informes reales. España que fue un país neutral en la Gran Guerra no censuró la publicación de los datos verdaderos, dando lugar al bautizo del virus frecuentemente llamado de forma injusta gripe española. Pero ni de lejos consiguió el impacto que el virus actual está logrando. Y es que los medios de comunicación han conseguido una globalización mediática que ha conducido al florecimiento de mentiras.

La tecnología ha sido muy útil en varios aspectos, pero también ha extendido muchas teorías estrafalarias rayanas a la locura que solamente fomentan la desinformación en aquellas personas que no usan un criterio para cuestionar lo que circula en internet. La teoría más conocida es la cuestionabilidad de la vacuna. Estudios del MIT, CIS y de la Fundación Española para la Ciencia han detectado una desconfianza de la ciudadanía en la vacuna contra el COVID. La encuesta demuestra cómo los encuestados que no quieren ser vacunados cuando la vacuna esté disponible ha aumentado del 14,5% al 25,8% en tan solo 4 meses.

Las redes están actuando en contra de la información y el papel de los medios de comunicación está enfrentándose a una batalla contra el saber científico que cada vez queda más relegado a un segundo y triste plano. Es la palabra de un anónimo contra la palabra de un científico que ha dedicado años de estudio, investigación y observación. El razonamiento crítico va menguando a medida que las redes piensan por las personas. Nosotros somos los responsables de nuestros actos. No podemos permitir que la desinformación gane la guerra contra la que los grandes científicos han luchado toda su vida.

La cultura se ha convertido en cenizas y el pensar se ha esfumado con el fuego cuando arde el conocimiento. La felicidad de los ignorantes se convierte en un ideal que se persigue y nuestra sociedad queda reducida al pensamiento de un colectivo que el único saber que posee es el de la manipulación. Es verdad que la tecnología nos ha ayudado en la medida de lo posible, pero eso no significa que en algunos aspectos no sea nociva y deba tratarse con cuidado, responsabilidad y sobre todo con un criterio que nos permita distinguir lo verdadero de lo falso. Lo único que nos queda es pensar y razonar para evitar que la desinformación acabe reinando, y esperar que algún día podamos deshacernos de las mascarillas y regresar a los cálidos abrazos de nuestros familiares que nos esperan con los brazos abiertos al final de este duro camino.

Para comprender el presente hay que entender el pasado

Neandertales y COVID-19

N. Andrés Penares

S2

Durante un periodo de tiempo los humanos modernos compartimos nicho geográfico con neandertales y denisovanos. Por ello, se dieron cruzamientos genéticos dando lugar a segmentos de estos hominos arcaicos en los genomas de individuos actuales. Recientemente se han visto personas con un segmento de 49,4Kb en el cromosoma 3 heredado de neandertales que hace que, una vez se infectan de SARS-CoV-2, los síntomas sean mucho más severos.

Davant la COVID-19 ... Què hem fet el professorat universitari?

Anàlisi de dos models semipresencials d'Ensenyament-Aprenentatge

E. López Iñesta y M. T. Sanz

S2

La COVID-19 ha fet que els processos d'ensenyament-aprenentatge hagen canviat sobtadament provocant que les noves tecnologies (TIC) i l'accés als entorns tecnològics s'hagen convertit en eines fonamentals (Huang et al., 2020). Això ha suposat un repte tant per a alumnat com professorat, deixant patent la falta de formació en el seu ús i aplicació, a més de diferents implicacions en els models pedagògics i d'ensenyament-aprenentatge (Bao, 2020; Mulenga i Marbán, 2020). Però també han sorgit noves oportunitats per al professorat mitjançant l'aprenentatge semipresencial. En aquest sentit, les TIC i els entorns virtuals d'aprenentatge poden facilitar un model mixt amb què millorar el procés d'ensenyament-aprenentatge (Rasheed et al., 2020).

El present treball té per objectiu realitzar una comparativa de dos models docents semipresencials en un nivell universitari adaptats davant l'escenari de la Covid-19 utilitzant entorns tecnològics durant el curs 2019/2020. Els resultats indiquen que un model semipresencial en què s'empren tutories amb grups reduïts d'estudiants i el mètode de flipped-classroom permet obtenir millors resultats en proves tipus test que un altre model en què s'empren classes magistrals amb el grup de l'alumnat al complet utilitzant l'entorn tecnològic Moodle. A més a més, altres troballes estan relacionades amb l'ús de les analítiques dels registres de les plataformes virtuals d'ensenyament-aprenentatge o learning analytics per a planificar la tasca docent i entendre millor els patrons d'aprenentatge de l'alumnat. Destaquen l'augment d'ús dels fòrums en la plataforma Moodle en el model de grups grans per a discutir temes que en altres ocasions no han sigut tan exitosos.

Agraïments

Treball realitzat emmarcat en els projectes de recerca RTI2018-095820-B-I00 (MCIU/AEI/FEDER, UE), EDU2017-84377-R i innovació de codis UV-SFPIE_PID19-109833 i UV-SFPIE_PID20-1350001.

Referències

1. Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
<https://tinyurl.com/y2q7q85u>
2. Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F. y Wang, H. H. (2020). Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining uninterrupted learning in COVID-19 Outbreak. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
<https://tinyurl.com/y76lgue2>
3. Mingorance, A.C., Trujillo, J.M., Cáceres, P. y Torres, C. (2017). Mejora del rendimiento académico a través de la metodología de aula invertida centrada en el aprendizaje activo del estudiante universitario de ciencias de la educación. *Journal of Sport and Health Research*, 9(1), 129-136. <https://tinyurl.com/y4l82v8u>
4. Mulenga, E. M., y Marbán, J. M. (2020). Is COVID-19 the Gateway for Digital Learning in Mathematics Education? *Contemporary Educational Technology*, 12(2), ep269.
<https://doi.org/10.30935/cedtech/7949>
5. Rasheed, R. A., Kamsin, A. y Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701.
<https://tinyurl.com/yylf3xq6>

El estrés y la ansiedad prenatal durante la pandemia del Covid-19

N. V. Awad, J. Cajiao, M^a. T. Izquierdo y S. Simó

S2

La gestación requiere de una adaptación en todas las áreas de la vida, lo que puede resultar altamente estresante. Durante la gestación, se habla de un estrés específico, que activa la búsqueda de recursos personales y sociales, asociado a las preocupaciones de la mujer respecto a los síntomas físicos, la salud del feto, el parto, las relaciones interpersonales y la crianza. Se hace imprescindible considerar las circunstancias de la pandemia como un estrés añadido.

El objetivo del presente estudio es describir el nivel de estrés y ansiedad prenatal de la mujer gestante durante el confinamiento obligatorio provocado por la crisis pandémica del COVID-19. Se trata de un estudio descriptivo-correlacional de corte transversal en el que se recogieron datos de 1151 mujeres gestantes a través de un cuestionario on-line, que incluye el Cuestionario de Preocupaciones Prenatales y el Inventario de Ansiedad Estado-Rasgo.

Los resultados indican que las mujeres gestantes con puntuaciones altas en estrés prenatal y ansiedad estado, sufrían una mayor preocupación por el impacto de la pandemia en las diferentes áreas de su vida. Aquellas mujeres gestantes que obtuvieron puntuaciones más bajas en estrés prenatal y ansiedad estado pensaban que el mundo es un lugar seguro. Las mujeres gestantes con altos niveles de estrés y ansiedad prenatal manifestaron miedo e incertidumbre de asistir a los controles prenatales.

Se sugiere reforzar la atención a la mujer gestante en tiempos de pandemia, incluyendo en los protocolos de salud indicaciones personalizadas sobre la progresión del embarazo, informando a las gestantes y sus familias de forma adecuada sobre los protocolos de seguridad y manteniendo vías de comunicación estables con el personal sanitario.

Dades per a fer el bé: mesurant qualitat de l'aire amb plantes de maduixa

Un projecte de Ciència Ciutadana en temps de Covid-19

F. Grimaldo, D. García Costa, A. Chust Ros, E. López Iñesta

S2

Les plantes de maduixes tenen propietats molt interessants: la rugositat de les seues fulles permeten que es depositen partícules que serveixen per a mesurar la qualitat de l'aire. Davant una visió molt estesa que les dades s'usen per a "fer el mal", el projecte «Vigilants de l'aire» té l'objectiu de mesurar la qualitat i la contaminació de l'aire a través de maduixeres demostrant que és possible "fer el bé" i mostrar aplicacions socials de l'enginyeria i la ciència de dades per tal de reduir la distància entre ciència i societat.

Uns 300 alumnes de diferents titulacions universitàries, com ara el Grau en Ciència de Dades de la UV, han rebut una planta de maduixa que funcionarà durant tres mesos com a sensors i estacions ambientals a través dels quals es podrà conèixer la concentració de metalls pesants en l'aire després del processament del senyal SIRM de les fulles de maduixa (mesura magnètica de la contaminació atmosfèrica).

En aquest projecte es tracta que alumnat i professorat participe en un experiment real de ciència ciutadana on la col·laboració es fa entre les i els científics i la ciutadania (Curtis, 2018; Serrano-Sanz, 2014; UNESCO, 2017). Però, com és possible? Arreplegant dades sobre la planta com l'ample o llarg de la fulla més gran, la mesura del coll de la planta i les coordenades geogràfiques de la ubicació de la planta. També, entregant fulles de maduixa que després de tres mesos d'exposició a cada casa i amb l'anàlisi del SIRM, ens podrà informar de la contaminació en cada localització.

Amb aquestes dades, l'alumnat pot construir un mapa interactiu sobre la ubicació de les plantes i fer un rànquing de diferents paràmetres de la planta com és mostra al web <https://go.uv.es/cienciadatos/vigilantesdelaire>

L'Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE-UV) de la Universitat de València participa com a ambaixador del projecte de Ciència Ciutadana «Vigilants de l'aire» que es lidera des de Saragossa a través de la fundació Ibercivis i de l'Institut Pirinenc d'Ecologia del CSIC per a mesurar la qualitat i la contaminació de l'aire a través d'aquestes plantes en un estudi desenvolupat en tota Espanya.

Referències

1. Curtis, V. (2018). Online Citizen Science and the Widening of Academia. Palgrave Macmillan, Cham. doi:10.1007/978-3-319-77664-4
2. Serrano-Sanz, F., Holocher-Ertl, T., Kieslinger, B., Sanz-García, F. i Silva, C.G. (2014). White paper on citizen science for Europe. <https://cutt.ly/chiZDYi>
3. UNESCO (2017). Education for sustainable development goals: Learning objectives. UNESCO Publishing. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247444>

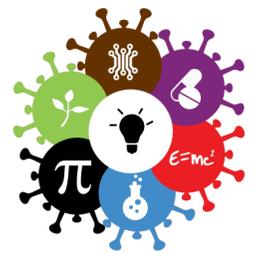
Resumen

El SARS-CoV-2 se originó en Wuhan y se ha expandido mundialmente. Es un virus RNA monocatenario positivo que codifica proteínas estructurales (N, S, E y M), nsps (non-structural proteins) y factores adicionales. La proteína Spike es especialmente importante porque participa en la entrada del virus a la célula hospedadora por fusión de membranas o endocitosis. Una vez el genoma se expone en el citoplasma, se traducen las pautas de lectura (ORFs) que codifican las proteínas nsps, y estas forman todas las estructuras necesarias para la síntesis de las proteínas estructurales mediante transcripción discontinua. Los procesos de replicación viral generan estrés en el retículo endoplasmático, induciendo la UPR (respuesta a estrés) que inhibe la transcripción de proteínas del huésped, una reestructuración y agotamiento de lípidos reticulares, y detención del ciclo celular.



Biología molecular del SARS-CoV-2

Ana Blas Medina, Illa Climent Barreira, Sandra Marqueño Aroca, Paloma Otero López
Universidad de Valencia



InnoCOVID-19

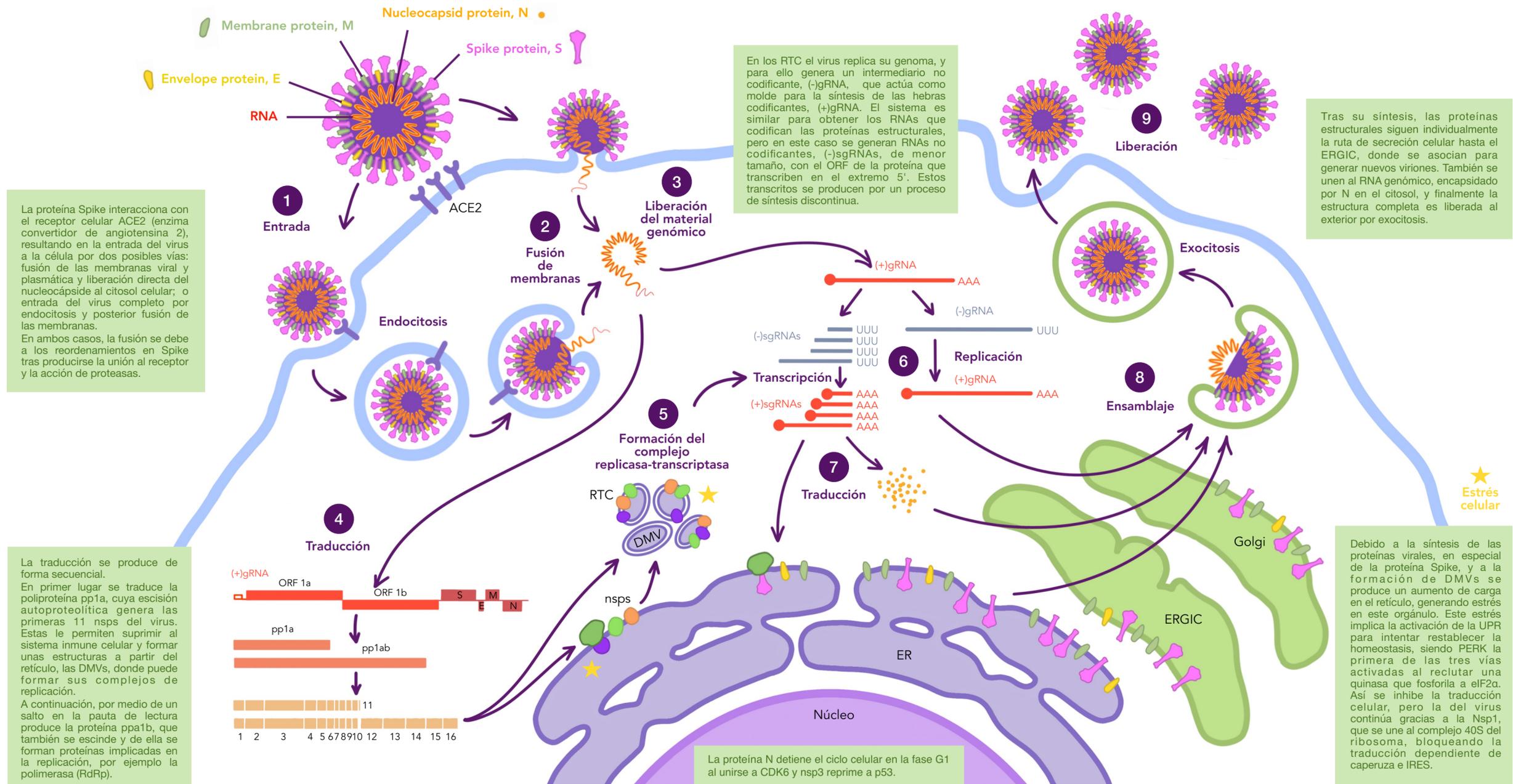
Introducción

Estas son las características del virus:

- RNA monocatenario positivo, **clase IV** (26-32 Kb)
- Emparentado filogenéticamente con el SARS, compartiendo ambos ancestro común.
- **Tasa evolutiva baja**, menor que la promedio de los virus RNA, 10^4 sustituciones de nucleótidos por sitio y por año.
- Tres tipos de **proteínas**:
 - **Estructurales**
 - ▶ **Proteína N** (Nucleocápside): junto con el al RNA genómico forma una ribonucleoproteína.
 - ▶ **Proteína M** (Membrana): proteína transmembrana que da forma a los viriones y aporta curvatura a la membrana.
 - ▶ **Proteína E** (Envoltura): interviene en el ensamblaje y liberación del virus.
 - ▶ **Proteína S** (Spike): interacciona con el receptor y da la forma de corona.
 - **No estructurales** (nsps), encargadas de la síntesis del RNA viral
 - **Factores adicionales** (confieren ventajas in vivo).

Conclusión

El gran tamaño genómico y las características estructurales del SARS-CoV-2 hacen que su replicación y la síntesis de sus proteínas sean complejas y monopolicen un gran número de compartimentos celulares. Como consecuencia, durante la infección se satura la maquinaria de traducción celular, impidiendo la síntesis endógena de proteínas e inhibiendo la respuesta inmune. Todo ello acaba produciendo un efecto devastador en las células.



Bibliografía

- Dong, S. et al. (2020). A guideline for homology modeling of the proteins from newly discovered betacoronavirus, 2019 novel coronavirus (2019-nCoV). *Journal of Medical Virology*. // Fung, T. S. & Liu, D. X. (2019). Human Coronavirus: Host-Pathogen Interaction. *Annual Review of Microbiology*, 73, 529-557. // Kamitani, W., et al. (2009) A two-pronged strategy to suppress host protein synthesis by SARS coronavirus Nsp1 protein. *Nature Structural & Molecular Biology*, 16. // Surjit, M. et al. (2006) The Nucleocapsid Protein of Severe Acute Respiratory Syndrome - Coronavirus Inhibits the Activity of Cyclin - Cyclin - dependent Kinase Complex and Blocks S Phase Progression in Mammalian Cells. *Journal of Biological Chemistry*, 281, 10669-10681. // Kim, D. et al. (2020) The architecture of SARS-CoV-2 transcriptome. *Cell*, 29, 15 - 21 // Sawicki, S.G., Sawicki, D.L., Siddell, S.G. (2007) A Contemporary View of Coronavirus // Transcription. *Journal of Virology*, 20 - 29. // Lal, S. K. (Ed). (2010). *Molecular biology of the SARS-Coronavirus*. Springer. // Du, L. et al. (2009). The spike protein of SARS-CoV—a target for vaccine and therapeutic development. *Nature Reviews Microbiology*, 7(3), 226-236.



InnoCOVID-19

LA PROTEÍNA MULTIDOMINIO NSP3



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

Marta Serrano López

Facultad de Ciencias Biológicas

Abstract

La proteína multidominio nsp3 lleva a cabo una serie de funciones en el ciclo replicativo del virus.

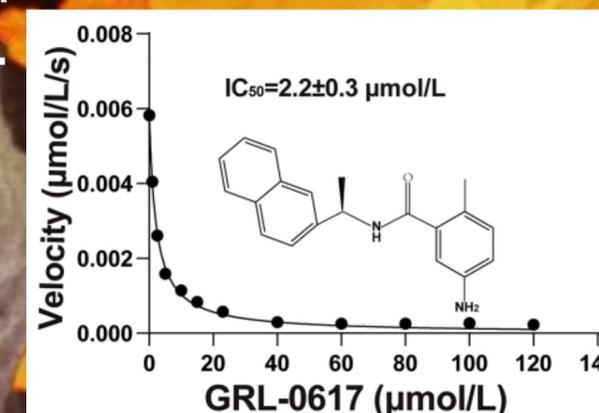
Destacamos su dominio tipo papaína (PLpro), que permite que pueda actuar como proteasa; así como su dominio C-terminal, mediante el que interactúa con la proteína nsp4 para la formación de vesículas de doble membrana.

La proteína no estructural 3 (nsp3) juega un papel crucial en el ciclo viral del SARS-CoV-2, constituyendo la proteína más grande sintetizada por este. En ausencia de ella, el virus será incapaz de replicarse.

El dominio tipo papaína se encarga de realizar la escisión de la poliproteína obtenida tras la traducción del ARN viral, para conseguir las nsps maduras. Asimismo, tiene la función de cortar las etiquetas de tipo ubiquitina, inhibiendo la respuesta inmune inducida por el interferón. El GRL-0617 se ha propuesto como antiviral altamente específico del sitio activo de este dominio, impidiendo la replicación viral.

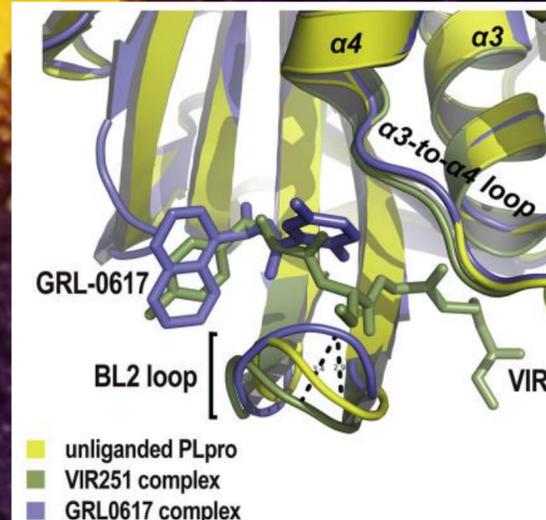
El dominio 3Ecto se asociará con la proteína nsp4 para su corelocalización y formación de vesículas de doble membrana mediante previa reorganización de los componentes del RE. Estas no solo sirven como plataforma para la formación de complejo de replicación-transcripción, sino que suponen un espacio físico donde los ARN virales pueden resguardarse dentro de la célula huésped.

En conclusión, la proteína nsp3 constituye un interesante objeto de estudio en la búsqueda de mecanismos de inhibición que permitan la lucha efectiva contra el Covid19 por la variedad de papeles que representa en su ciclo replicativo.



IC₅₀ de GRL-0617 en la inhibición de la actividad de Plpro *in vitro*

Solapamiento de la estructura de Plpro sin ligando con 2 inhibidores diferentes



Modelo de la interacción entre nsp3 y nsp4 en la formación de las estructuras replicativas de CoV

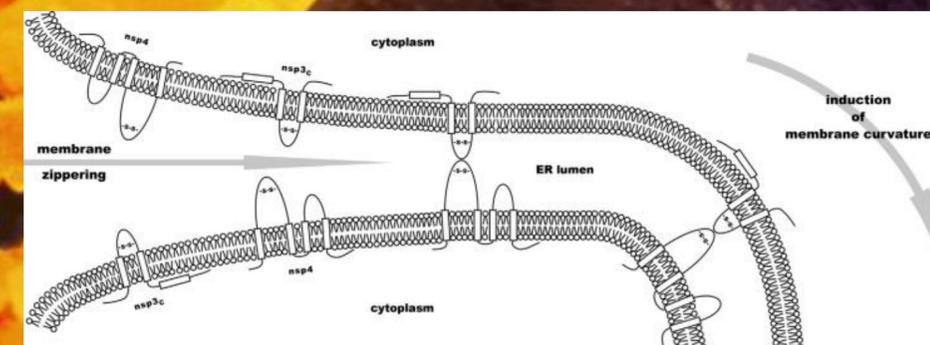


Figura de fondo: SARS-CoV-2 emergiendo de la superficie de células puestas en cultivo

Webgrafía:

Imagen Novel Coronavirus SARS-CoV-2 -Credit: NIAID-RML Angeletti, S, Benvenuto, D, Bianchi, M, Giovanetti, M, Pascarella, S, Ciccozzi, M. (2020). "COVID-2019: The role of the nsp2 and nsp3 in its pathogenesis." *J Med Virol*, vol 92, 584- 588. <https://doi.org/10.1002/jmv.25719>

Lei, J., Kusov, Y., & Hilgenfeld, R. (2018). "Nsp3 of coronaviruses: Structures and functions of a large multi-domain protein." *Antiviral research*, vol 149, 58-74. <https://doi.org/10.1016/j.antiviral.2017.11.001>

Hagemeyer, M.C., Monastyrska, I., Griffith J., van der Sluijs, P., Voortman, J., van Bergen en Henegouwen, P.M., Vonk, A.M., Rottier, P.J.M., Reggiori, F., de Haan, C.A.M. (2014). "Membrane rearrangements mediated by coronavirus nonstructural proteins 3 and 4." *Virology*, vol 458-459, 125-135. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0042682214001500>

Xiaopan Gao, Bo Qin, Pu Chen, Kaixiang Zhu, Pengjiao Hou, Justyna Aleksandra Wojdyła, Meitian Wang, Sheng Cui. (2020). "Crystal structure of SARS-CoV-2 papain-like protease". *Acta Pharmaceutica Sinica B* <https://doi.org/10.1016/j.apsb.2020.08.014>

Laamarti M, Alouane T, Kartti S, Chemaoui-Elfihri MW, Hakmi M, et al. (2020) "Large scale genomic analysis of 3067 SARS-CoV-2 genomes reveals a clonal geo-distribution and a rich genetic variations of hotspots mutations". *PLOS ONE* 15(11): e0240345. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240345>

Shin, D., Mukherjee, R., Grewe, D. et al. Papain-like protease regulates SARS-CoV-2 viral spread and innate immunity. *Nature* (2020). <https://doi.org/10.1038/s41586-020-2601-5>

Transcripción del SARS-CoV-2: mRNAs subgenómicos

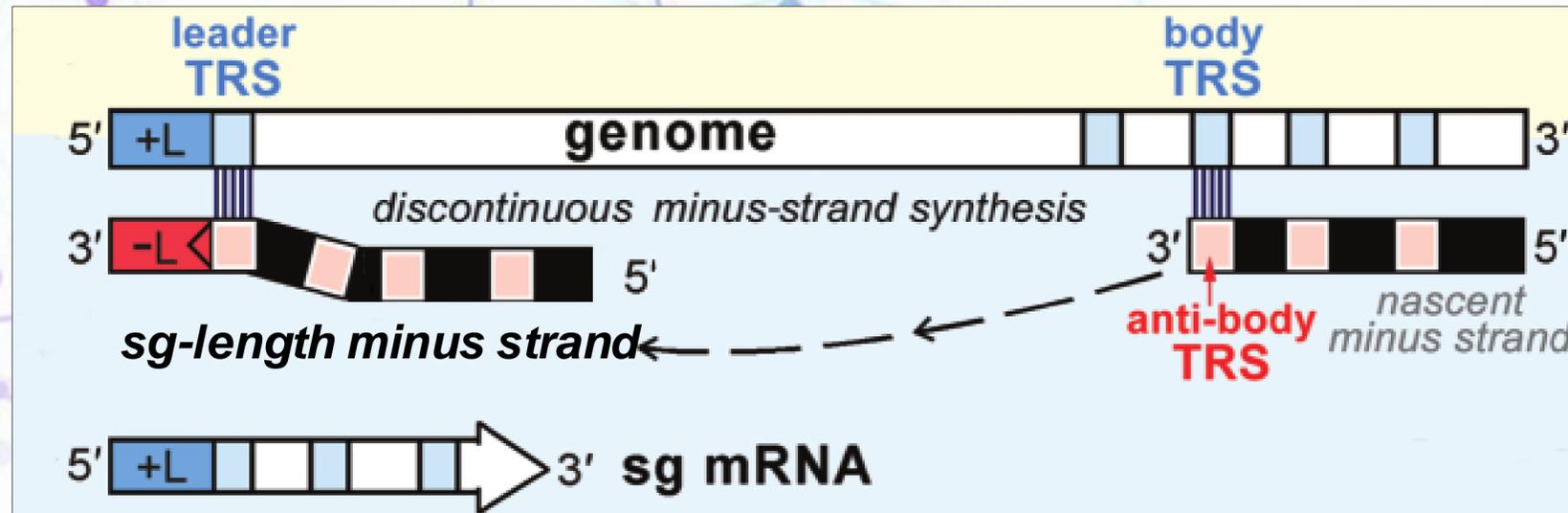


VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

Alba Lillo Sierras

Facultad de Ciencias Biológicas, UV [Q≈]

Los Coronavirus, miembros del orden de los **Nidovirales**, tienen un mecanismo único de transcripción de su genoma, basado en producir conjuntos de mRNAs anidados.



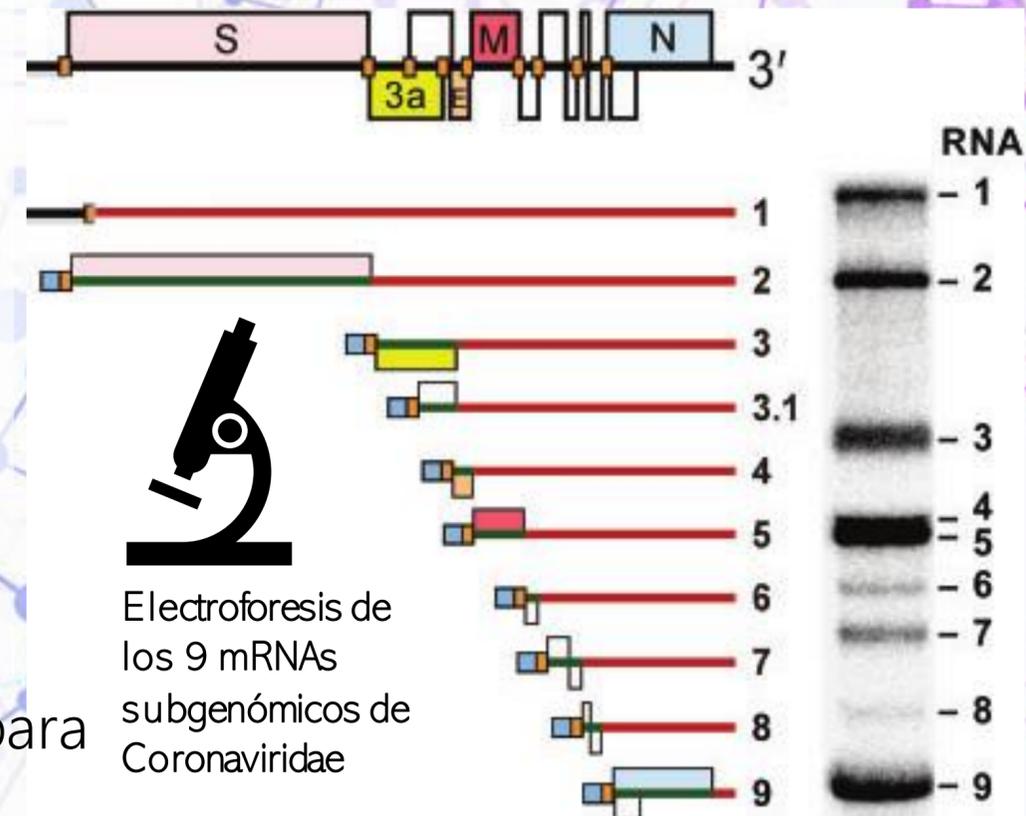
- La cadena naciente (-) contiene un anticuerpo TRS que se une a la región TRS del molde (+) antes de ser elongada.
- La fusión **co-transcripcional** de varios fragmentos produce la cadena molde, positiva.

- El genoma del SARS-CoV-2 tiene 27.7 kb, da lugar a 9 mRNAs subgenómicos y a dos poliproteínas (pp1a y pp1b).
- **Mutaciones** en la región TRS o en *anti-body* TRS suprimen la transcripción:

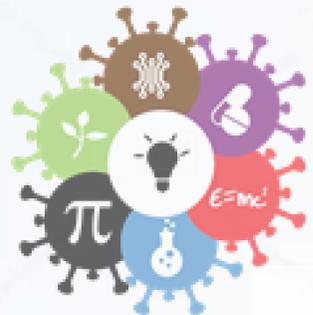
- Una mutación en TRS inhibe *todos* los mRNAs.
- Una mutación en *anti-body* inhibe su mRNA.
- Mutaciones en ambos se compensan y hay transcripción.

CONCLUSIÓN

No se sabe mucho de su regulación, son necesarios estudios que aclaren los mecanismos implicados. El desarrollo de **inhibidores** para la transcripción puede ser clave en la lucha contra la pandemia



Electroforesis de los 9 mRNAs subgenómicos de Coronaviridae



InnoCOVID-19

27/11/20

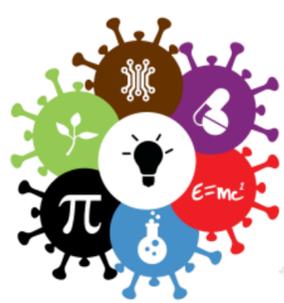
ABSTRACT

La síntesis **discontinua** de la cadena (-) produce varios mRNAs sg con un extremo 5' común e información para sintetizar proteínas distintas.

No es lo mismo que el *splicing* en los eucariotas, que es post-transcripcional.

BIBLIOGRAFÍA

- Journal of General Virology (2006), 87, 1403–1421
- Journal of General Virology 2020;101:925–940
- <https://doi.org/10.1099/vir.0.19424-0>



COVID-19 y Seguridad Alimentaria



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

InnoCOVID-19
27-28 Noviembre 2020

Y. Rodríguez-Carrasco*, M. Taroncher, A. Narváez, J. Tolosa, P. Vila-Donat, M.J. Ruiz
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública, Ciencias de la Alimentación, Toxicología y Medicina Legal. Facultat de Farmàcia, Universitat de València
*yelko.rodriguez@uv.es

RESUMEN

La actual pandemia de COVID-19 plantea retos excepcionales y sin precedentes a las autoridades competentes responsables de los sistemas nacionales de control de la inocuidad de los alimentos. Hasta la fecha no se dispone de evidencia científica que sugiera que el SARSCoV-2 pueda estar presente en los alimentos, sobrevivir en ellos e infectar personas. No obstante, para abordar la preocupación de que el virus pueda transferirse entre las personas que manipulan los envases, estas autoridades recuerdan la existencia de normas estrictas de higiene alimentaria cuya aplicación está sujeta a controles oficiales diseñados para evitar la contaminación del alimento de cualquier patógeno.

INTRODUCCIÓN

Las restricciones a la circulación de personas pueden limitar la capacidad de las autoridades para desplegar personal capaz de inspeccionar empresas y llevar a cabo otras actividades de control de alimentos. La Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) y otras autoridades alimentarias nacionales como la AESAN, se han pronunciado indicando que no existen pruebas científicas para considerar que los alimentos planteen un riesgo para la salud pública en relación con la COVID-19. No obstante, a medida que evolucionen los conocimientos sobre la pandemia, las autoridades competentes deberán revisar sus mensajes y actualizarlos en consecuencia.

DESARROLLO

¿Cuál es el riesgo de infección por COVID-19 a través de los productos alimentarios?

¿Y a través de los envases alimentarios?

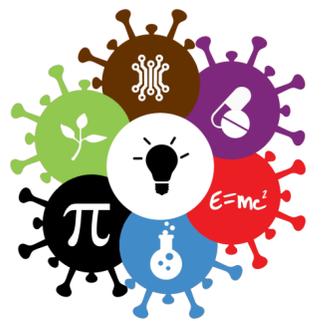
CONCLUSIONES

- Hasta la fecha no hay casos probados o asociaciones científicas entre el consumo de alimentos y la COVID-19, es muy poco probable que el SARS-CoV2 constituya un riesgo para la seguridad alimentaria.
- Las precauciones contra la COVID-19 deben complementar las normas habituales para evitar intoxicaciones alimentarias para proteger contra enfermedades transmitidas por los alimentos que podrían, además, suponer una carga adicional para los centros sanitarios.



¿Puedo hacer algo para minimizar cualquier posible riesgo de que los alimentos transmitan el SARS-CoV2?

¿Está tomando algún tipo de medidas la industria agroalimentaria?



InnoCOVID-19

Enfermedades infecciosas emergentes como consecuencia de la pérdida de biodiversidad

Leyre Pedrós Pla

Universitat de València



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

La pandemia de COVID19 pone de manifiesto nuevos y profundos problemas a los que nuestra sociedad deberá enfrentarse. Para ello es esencial investigar a fondo los mecanismos a través de los cuales las zoonosis emergen. También es fundamental estudiar las influencias antropogénicas en dichos mecanismos, de manera que podamos evitar nuevas pandemias.

Con la pandemia de la COVID-19 nos hemos topado con una crisis económica y sanitaria sin precedentes, no obstante entre muchos expertos sigue existiendo la incertidumbre de si éstos son solos los inicios de una “época de pandemias”. Gracias a los medios de comunicación conocemos las necesidades de fortalecer nuestros sistemas de salud públicos y la importancia de la participación ciudadana para la contención de estas enfermedades infecciosas, no obstante poco se mencionan los métodos de prevención de estas enfermedades emergentes, empezando por las causas de su aparición. Así pues, la mayoría de estas enfermedades provienen de zoonosis (60,3%) y la mayoría (71,8%) se originan en la vida silvestre, con casos tan notorios como el actual, el virus del VIH, el ébola, el SARS o el MERS.

Recientemente ha aumentado el número de artículos que abordan las zoonosis, relacionándolas con la pérdida de biodiversidad. Hace ya un decenio Keesing et al. y compañeros establecían una relación entre pérdida de biodiversidad y aumento de transmisión de estas enfermedades. De todos modos, hay otros estudios que concluyen que esta relación puede ser idiosincrásica (Salkeld, D.J. et al. 2013) o bien directamente que esta relación sea inversa (Lobo JM et al. 2008), ya que la alta biodiversidad puede proporcionar una mayor fuente potencial de patógenos.

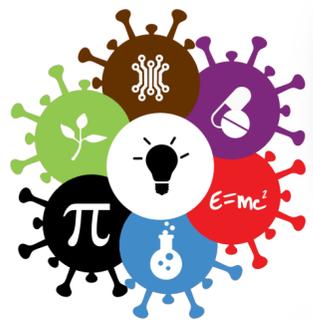
En un estudio reciente, Harrison ME. et al (2020) demostraron una interrelación entre los impactos de los ecosistemas y las comunidades de turberas tropicales y el COVID-19 y las pandemias de enfermedades. Por otro lado, en Allen T. et al (2017) se ha visto como el riesgo de aparición de enfermedades es más elevado en las regiones de bosques tropicales con una elevada biodiversidad de mamíferos, y que estos eventos de enfermedades infecciosas emergentes mostraban una asociación positiva con el suelo urbano. Asimismo, en los estudios en el Amazonas peruano (Vittor AJ et al. 2006) muestran que hay una probabilidad 278 veces mayor de recibir una picadura de *Anopheles Darlingi* (vector de la malaria) en áreas con un alto nivel de deforestación. Además, el aumento de la densidad de población representa un aumento de presión humana sobre los paisajes, lo que a su vez supone un aumento de las tasas de contacto entre humanos y animales y, por tanto, una mayor probabilidad de transmisiones zoonóticas.

Aquí cabe recordar los dos filtros que Combes (1991) estableció para determinar en qué medida un parásito puede reproducirse en diferentes poblaciones o especies hospedadoras: el contacto y la compatibilidad. Estas dos condiciones rara vez se cumplen a la vez, pero considerando la gran cantidad de especies de vectores (mosquitos o mamíferos, entre otros) y la gran cantidad de virus, es muy probable que algún ciclo de transmisión zoonótica pueda acontecer. La compatibilidad depende de factores morfológicos, fisiológicos y/o inmunológicos. Además habrá más compatibilidad con especies filogenéticamente más cercanas.

A pesar de que no hay un consenso absoluto, hay evidencias más que suficientes para afirmar que el estado de conservación de los ecosistemas influye en la emergencia de zoonosis. Esto es un motivo más a tener en cuenta a la hora de exigir la protección y restauración de nuestro medio ambiente.

- Allen T, Murray KA, Zambrana-Torrel C, Morse SS, Rondinini C, Di Marco M, Breit N, Olival KJ, Daszak P. [Global hotspots and correlates of emerging zoonotic diseases](#). *Nature Communications* 8(1):1124 (2017).
- Harrison ME, Wijedasa LS, Cole L, Cheyne SM, Chua L, Dargie GC, Ewango C+ 14 más. Tropical peatlands and their conservation are important in the context of COVID-19 and potential future (zoonotic) disease pandemics. *PeerJ* 8 (2020).
- Keesing F, Belden LK, Daszak P, Dobson A, Harvell CD, Holt RD, Hudson P, Jolles A, Jones KE, Mitchell CE+3 más. [Impacts of biodiversity on the emergence and transmission of infectious diseases](#). *Nature* 468(7324):647-652 (2010).
- Vittor AJ, Gilman RH, Tielsch J, Glass G, Shields T, Lozano WS, Pinedo-Cancino V, Patz JA. 2006. [The effect of deforestation on the human-biting rate of *Anopheles darlingi*, the primary vector of falciparum malaria in the Peruvian Amazon](#). *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene* 74(1):3-11
- Salkeld, D. J., Padgett, K. A. & Jones, J. H. [A meta-analysis suggesting that the relationship between biodiversity and risk of zoonotic pathogen transmission is idiosyncratic](#). *Ecology Letters* 16, 679–686 (2013).
- Lobo, J. M., Jiménez-Valverde, A. & Real, R. [AUC: a misleading measure of the performance of predictive distribution models](#). *Glob. Ecol. Biogeogr.* 17, 145–151 (2008).

Agradecimientos: Francisco Javier Aznar Avedaño



InnoCOVID-19

VACUNA DE LA GRIP: IMPACTE EN LA COVID-19

MIRIAM CABALLERO CERVERÓ



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

Nous estudis mostren que els pacients de Covid-19 vacunats recentment contra la grip experimenten millor resultats sanitaris que els pacients no vacunats.

En un estudi recent s'analitzaren dades de 92,664 casos confirmats de Covid-19 al Brazil per a entendre les possibles relacions entre la vacunació contra la grip i els resultats de Covid-19.

Figure 1: Covid-19 mortality by age and vaccination status

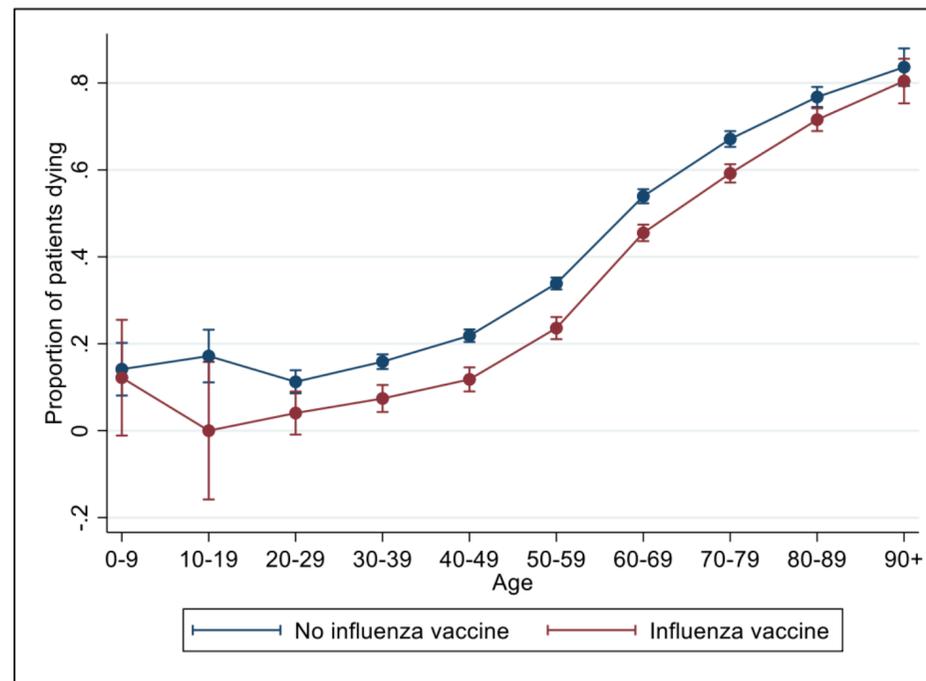
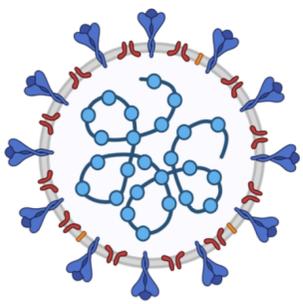


Fig.1 shows the proportion of Covid-19 patients dying by age group and influenza vaccination status. Estimates represent un-adjusted linear differences in age-group specific mortality with 95% confidence intervals.

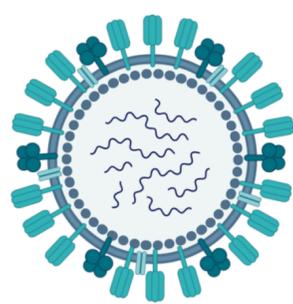
Table 3: Estimated associations between vaccination status and Covid-19 severity

Outcome:	Intensive Care		Respiratory Support	
	(1)	(2)	(3)	(4)
Influenza vaccine	0.914** (0.852 - 0.980)	0.924** (0.861 - 0.992)	0.800*** (0.736 - 0.869)	0.805*** (0.741 - 0.875)
Age controls	YES	YES	YES	YES
Facility controls/intercepts	YES	YES	YES	YES
SES & comorbidity controls	NO	YES	NO	YES
Observations	26,260	26,260	25,959	25,959

Table 3 compares the need for intensive care (columns 1 and 2) as well as invasive respiratory support (columns 3 and 4) among patients with and without influenza vaccine. Columns 1 and 3 control for age and treatment facility only. Columns 2 and 4 also control for SES and comorbidities. All estimates are based on multivariable logistic regression models. Estimated coefficients are expressed as odds ratios with 95% confidence intervals in parentheses. Information on intensive care treatment and respiratory support was unspecified for 17,718 and 17,330 patients, respectively. Age controls correspond to separate binary indicator variables for each 10-year age group. Missing data on comorbidities and SES were imputed using multiple imputations using chained equations. A total of 2477 facilities were included in the analysis. SES controls include gender, race and educational attainment group. *** p<0.01, ** p<0.05, * p<0.1.



Human Coronavirus



Influenza virus

Fink G, Orlova-Fink N, Schindler T, Grisi S, Ferrer AP, Daubenberger C, et al. Inactivated trivalent influenza vaccine is associated with lower mortality among Covid-19 patients in Brazil. medRxiv. 2020 Jul 1;2020.06.29.20142505

En aquest estudi es demostra que els pacients que van rebre una vacuna antigripal recent van experimentar de mitjana un 8% de probabilitats menors de necessitar tractament de cures intensives, un 18% menys de probabilitats de requerir suport respiratori invasiu i un 17% menys de probabilitats de mort per la Covid-19.

La actividad física a través de los medios sociales durante el confinamiento: percepciones de los estudiantes de ciencias del deporte

Introducción

Entre el 14 de marzo y el 2 de mayo en España se restringió la realización de actividades físicas-deportivas fuera de los domicilios, como una de las medidas del gobierno para tratar de frenar el avance de la COVID-19. Los confinamientos causaron un gran impacto en el sector del deporte (Yeo, 2020). Gimnasios, polideportivos, clubes y competiciones, cesaron su actividad presencial, explorando vías alternativas para hacer llegar propuestas de actividad física a la ciudadanía.

De entre todas las iniciativas que surgieron, destacaron aquellas canalizadas a través de medios sociales como: Instagram, Facebook o TikTok, teniendo una gran repercusión y seguimiento por parte de la población. Dado el vínculo directo de los estudios en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (CCAFyD) con el fenómeno descrito, y el importante papel para la salud que tiene realizar actividad física en casa durante periodos de confinamiento (Hammami et al., 2020), el **objetivo** principal de este trabajo fue explorar las percepciones del alumnado de CCAFYD de la *Universitat de València*, sobre el potencial de los medios sociales como herramientas para visualizar y/o realizar propuestas de actividad física en casa.



Metodología

Muestra → 175 estudiantes de 2º y 3º de CCAFYD. Edad media →

Instrumento → Cuestionario creado *ad hoc* → LimeSurvey

Procedimiento recogida de datos → online, durante quinta semana de confinamiento en España

Análisis de datos → -Se comprobó la idoneidad del instrumento utilizado
-Análisis descriptivos e inferenciales (pruebas T)



Resultados

97% visualizó propuestas de actividad física a través de los medios sociales

71% utilizó los medios sociales para realizar actividad física en casa.

Diferencias significativas en función del género, donde las mujeres obtienen una puntuación significativamente mayor que los hombres.

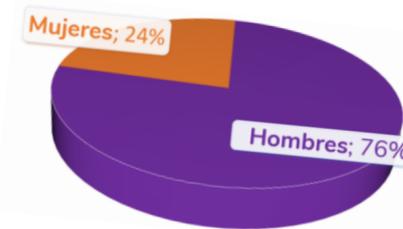
YouTube e Instagram fueron los medios sociales más utilizados para visualizar y realizar actividad física



Conclusiones

- La mayoría del alumnado de CCAFYD utilizó los medios sociales para visualizar y/o realizar actividad física en casa durante el confinamiento.
- Los gestores del deporte, deben realizar sus propuestas de actividad física a través de YouTube e Instagram, dirigiéndolas a las mujeres.
- El estudiantado de CCAFYD percibe los medios sociales como herramientas que pueden ofrecer oportunidades a la industria del deporte.
- Dado su potencial en la industria del deporte (Filo et al., 2015), se recomienda introducir formación en las clases del Grado en CCAFYD sobre el uso profesional de los medios sociales

21,72 años
(SD= 3,44).



Escala Likert
1-5

-Patrones generales sobre uso de medios sociales.
-Ocho ítems, donde los estudiantes puntuaron una serie de afirmaciones sobre el uso medios sociales en relación con la visualización o realización de actividad física en casa durante el confinamiento

Tabla 1. Visualización y realización de práctica deportiva a través de los medios sociales

Ha visualizado actividad física a través de los medios sociales		Sí	No	Total	P
Hombre		51 (98,08)	1 (1,92)	52 (82,54)	
Mujer		10 (90,91)	1 (9,09)	11 (17,46)	
Total		61 (96,83)	2 (3,17)	63	
Ha realizado actividad física a través de los medios sociales		Sí	No	Total	
Hombre		90 (67,16)	44 (32,84)	134 (76,57)	
Mujer		35 (85,37)	6 (14,63)	41 (23,43)	*
Total		125 (71,43)	50 (28,57)	175	

Nota: porcentaje en paréntesis; *p>.05

Tabla 2. Percepciones sobre la relación entre el uso de medios sociales y actividad física durante el confinamiento.

Mi uso diario de los medios sociales ha aumentado	N	M	SD
Mirar un video de otras personas haciendo actividad física me motiva a entrenar	H 134	4.18	1.06
Compartir mis logros a través de los medios sociales me motiva a seguir entrenando.	M 41	4.27	1.18
Los medios sociales pueden ayudar a hacer visibles nuevas disciplinas deportivas, propuestas de entrenamiento o ejercicios	H 134	3.40	1.17
He aprendido sobre nuevas disciplinas de entrenamiento o propuestas de ejercicios a través de los medios sociales	M 41	3.51	1.25
Los medios sociales facilitan la promoción de actividad física durante el confinamiento	H 134	3.19	1.32
Los medios sociales son más importantes en la promoción de la actividad física y el deporte durante el confinamiento que antes	M 41	3.15	1.32
Después del confinamiento continuaré usando los medios sociales para seguir o participar en propuestas de actividad física	H 134	4.35	.77
	M 41	4.54	.75
	H 134	3.52	1.19
	M 41	3.83	1.26
	H 134	4.57	.68
	M 41	4.71	.51
	H 134	4.41	.83
	M 41	4.56	.59
	H 134	3.51	1.19
	M 41	3.88	1.08

Nota: H=hombre; M=mujer

Referencias

Filo, K., Lock, D., & Karg, A. (2015). Sport and social media research: A review. *Sport Management Review*, 18(2), 166-181. <https://doi.org/10.1016/j.smr.2014.11.001>

Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krustup, P. (2020). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 1-6. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1757494>

Yeo, T. J. (2020). Sport and exercise during and beyond the COVID-19 pandemic. *European Journal of Preventive Cardiology*, 27(12), 1239-1241. <https://doi.org/10.1177/2047487320933260>





RESUMEN

La carrera por desarrollar la vacuna frente al SARS-CoV-2 ha supuesto una gran explosión de actividad científica a nivel mundial que ha implicado a instituciones públicas y privadas y ha generado un escenario de competición sin precedentes. Para lograr el objetivo de conseguir una vacuna, los procedimientos científicos y administrativos que en otras circunstancias habrían durado años, se están condensando en unos pocos meses. Como consecuencia, las publicaciones en revistas son diarias y el tratamiento de la información resulta laborioso. En este trabajo se resumen las vacunas candidatas que se encuentran en fase III de ensayos clínicos a fecha de 16 de noviembre de 2020, sus dianas y su mecanismo de acción, así como un breve resumen sobre el proceso de infección del virus y la activación de la respuesta inmunitaria. Por último, se propone el estudio de nuevos antígenos dirigidos a la activación de la respuesta celular mediada por linfocitos T citotóxicos como alternativa en la búsqueda de vacunas o como complemento en el desarrollo de tests diagnósticos y de rastreo.

¿CÓMO ES EL SARS-COV-2?

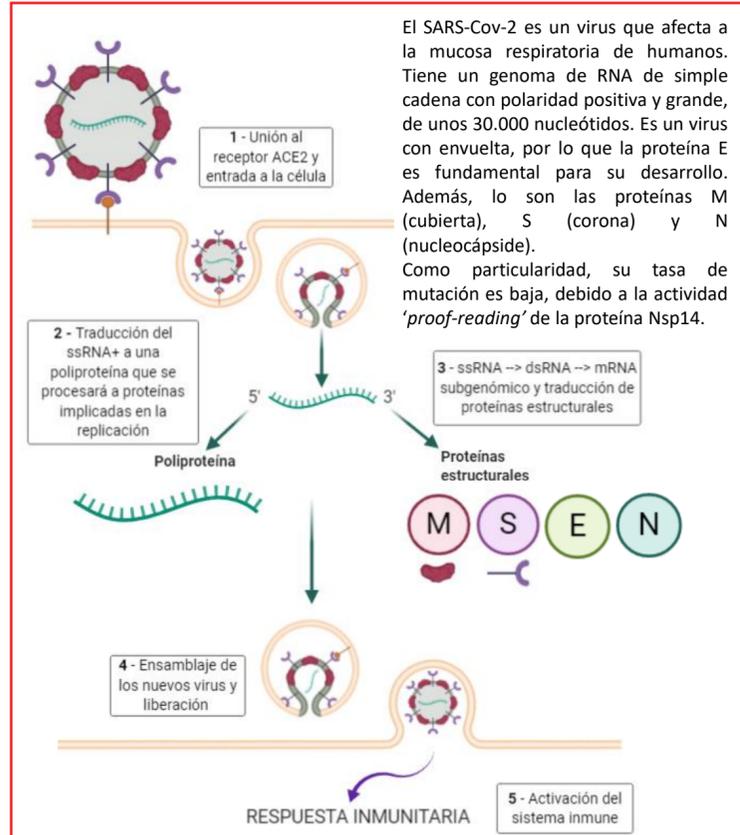


Figura 1. Ciclo de vida del SARS-CoV2

VACUNAS

TIPOS DE VACUNAS

Virus: debilitados o inactivados. El virus se trata con agentes químicos o físicos que lo convierten en no infeccioso. Aunque la virulencia es reducida, puede ser peligrosa en personas inmunodeprimidas. Sin embargo, este formato se ha visto eficaz en vacunas para enfermedades como la polio.

Vectores virales: virus como el del sarampión o adenovirus son modificados genéticamente para expresar proteínas del SARS-CoV2, pero no producir la enfermedad. Pueden ser replicativos o no replicativos. La respuesta inmunitaria es fuerte, pero requieren de dosis de refuerzo.

Ácidos nucleicos: se inserta directamente en las células DNA (plásmidos) o RNA (en liposomas) codificantes para una proteína del virus. Son más seguras y fáciles de desarrollar.

Partículas proteicas: se introducen en el organismo proteínas víricas o fragmentos de éstas con adyuvantes. Suelen requerir varias dosis.

PFIZER – BIONTECH RNA

mRNA BNT162b2. Es un RNA codificante para la proteína S completa, pero con nucleósidos modificados que aumentan la estabilidad de la vacuna en el organismo, disminuyendo su rechazo. El objetivo es la generación de linfocitos B productores de anticuerpos anti-proteína S. En *análisis internos* detectan una efectividad mayor al 90%.
2 dosis de concentración baja.

ASTRAZENECA – OXFORD UNIVERSITY VECTOR VIRAL NO REPLICATIVO

Adenovirus ChAdOx1 nCoV-19 codificantes de la proteína S. Es un adenovirus de primates no humanos.
2 dosis.

SINOVAC VIRUS INACTIVADO

Crecimiento en el laboratorio del virus y posterior inactivación. CoronaVac, aprobada para el uso de emergencia en China

BHARAT BIOTECH VIRUS INACTIVADO

Covaxin. Cepa del virus inactivada y administrada con adyuvante ViroVax.

ESTUDIOS CLÍNICOS EN FASE III

MODERNA – NIH RNA

mRNA-1273. RNA codificante para la proteína S con dos mutaciones que la estabilizan en su forma pre-fusión, aumentando la capacidad de neutralización de los anticuerpos generados. En *análisis internos*, observan una efectividad del 94'5%.
2 dosis de elevada concentración, pero facilidad de almacenaje.

JANSSEN - JOHNSON & JOHNSON VECTOR VIRAL NO REPLICATIVO

Adenovirus Ad26.COV2.S. codificante de la proteína S. Ya utilizaron el Ad26 para desarrollar una vacuna contra el ébola. En estudio el número de dosis óptimo, Plantean una única dosis.

SINOPHARM VIRUS INACTIVADO

Infección de células 'Vero' *in vitro* con una cepa de virus seguida de una doble inactivación. Se administra con el coadyuvante BIBP con hidróxido de aluminio. Se están llevando a cabo dos desarrollos paralelos, uno con el Beijing institute of biological products y otro con la misma entidad, pero de Wuhan. Ambas vacunas están aprobadas para uso limitado en China.

SPUTNIK V - GAMALEYA VECTOR VIRAL NO REPLICATIVO

Adenovirus codificantes de la proteína S del SARS-CoV-2. Introdicen una nueva tecnología al usar un vector AD26 en la primera vacunación y uno AD5 en la segunda, tratando de reforzar la inmunidad a largo plazo. En *análisis internos* aseguran una efectividad mayor al 90%. Aprobada para uso temprano en Rusia.

CANSINO – BEIJING INSTITUTE OF BIOTECHNOLOGY VECTOR VIRAL NO REPLICATIVO

Adenovirus humano Ad5-nCoV codificante de la proteína S. Aprobada para uso limitado en China

NOVAVAX GLICOPROTEÍNA

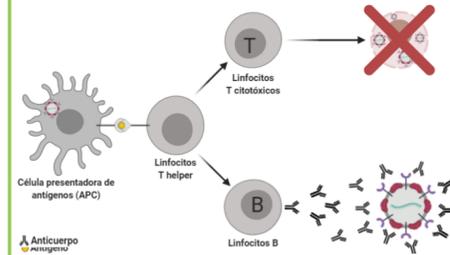
Nanopartículas de la proteína S recombinante con matriz M como adyuvante.



Actualizado a 16/11/2020

INMUNIDAD CELULAR Y HUMORAL

Figura 2. Activación de la respuesta inmunitaria



La **INMUNIDAD** del individuo se logra con linfocitos B y T memoria que quedan en el organismo tras esta infección.

La respuesta inmunitaria, en concreto la respuesta adaptativa, empieza tras el reconocimiento del virus como una partícula extraña. Es endocitado por las células APC, que lo digieren y unen a proteínas de su membrana un fragmento de éste, que es presentado a los linfocitos T helper. Los linfocitos T helper activan a **respuesta celular** a través de **linfocitos T citotóxicos**, que eliminan las células infectadas; y la **respuesta humoral**, los **linfocitos B**, que secretan anticuerpos específicos del antígeno y neutralizan el virus, impidiendo que infecte células.

RESPUESTA CELULAR: ¿INMUNIDAD MÁS DURADERA?

A día de hoy, la mayoría de esfuerzos por conseguir una vacuna se han centrado en la respuesta inmune mediada por linfocitos B y anticuerpos y dirigida, esencialmente, frente a la proteína S. Sin embargo, estudios recientes han puesto en duda la capacidad de memoria de las células B generadas, indicando que la protección podría decaer a los 3 meses. Así, se propone como alternativa o complemento potenciar la inmunidad celular mediada por linfocitos T CD8+, que para el virus SARS-CoV demostró que persistía la protección tras 6 a 11 años.

Además, en ratones infectados con SARS-CoV, los linfocitos T CD8+ específicos del virus fueron suficientes para aumentar la supervivencia y mejorar la clínica en ratones. Por el momento, se ha comprobado la presencia de linfocitos T CD8+ en pacientes de COVID-19 y en participantes de ensayos clínicos de las vacunas. Ello ha supuesto el desarrollo de un estudio masivo con el objetivo de determinar las secuencias peptídicas exactas reconocidas por los T CD8+ de pacientes de COVID-19. Como resultado del 'screening', se ha determinado

un conjunto de 29 antígenos únicos del SARS-CoV-2, prácticamente invariables y sin reactividad cruzada, de los cuales solo 3 correspondían a las proteína S y la mayoría, a la proteína N (nucleocápside). En consecuencia, se puede plantear la investigación de estos antígenos inductores de respuesta celular para el desarrollo de vacunas de tercera generación, así como el uso de tests basados en células T CD8+ para complementar a los basados en inmunoglobulinas.

REFERENCIAS

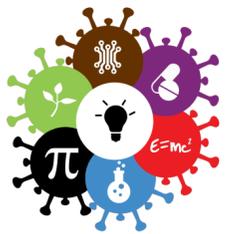
Abellán, A. et al. (1 Octubre 2020). Ministerio de ciencia e Innovación. *Una visión global de la pandemia COVID-19: qué sabemos y qué estamos investigando desde el CSIC*. <http://dx.doi.org/10.20350/digitalCSIC/12596>

R&D Blueprint team (12 Noviembre 2020). World Health Organization. *DRAFT landscape of COVID-19 candidate vaccines*. <https://www.who.int/>

Ferreti, A., Kula, T., Wang, Y. et al. (2020). Unbiased screens show CD8+ T cells of COVID-19 patients recognize shared epitopes in SARS-CoV-2 that largely reside outside the Spike protein. *Immunity*, 53(5), 1095-1107. doi: <https://doi.org/10.1016/j.immuni.2020.10.006>

Callaway, E. (2020). The race for coronavirus vaccines: a graphical guide. *Nature*, 580, 576-577. doi: <https://doi.org/10.1038/d41586-020-01221-y>

Sitios web de interés:
<https://www.csic.es/>
<https://www.pfizer.com/>
<https://sputnikvaccine.com/>
<https://www.astrazeneca.com/>
www.nih.gov
<https://www.modernatx.com/>
<https://www.janssen.com/es>
<https://ir.novavax.com/>



InnoCOVID-19

27 y 28 Noviembre 2020

Los interferones de tipo I y su papel en el desarrollo de la Covid-19

Paula Guerrero y Cristina Bono

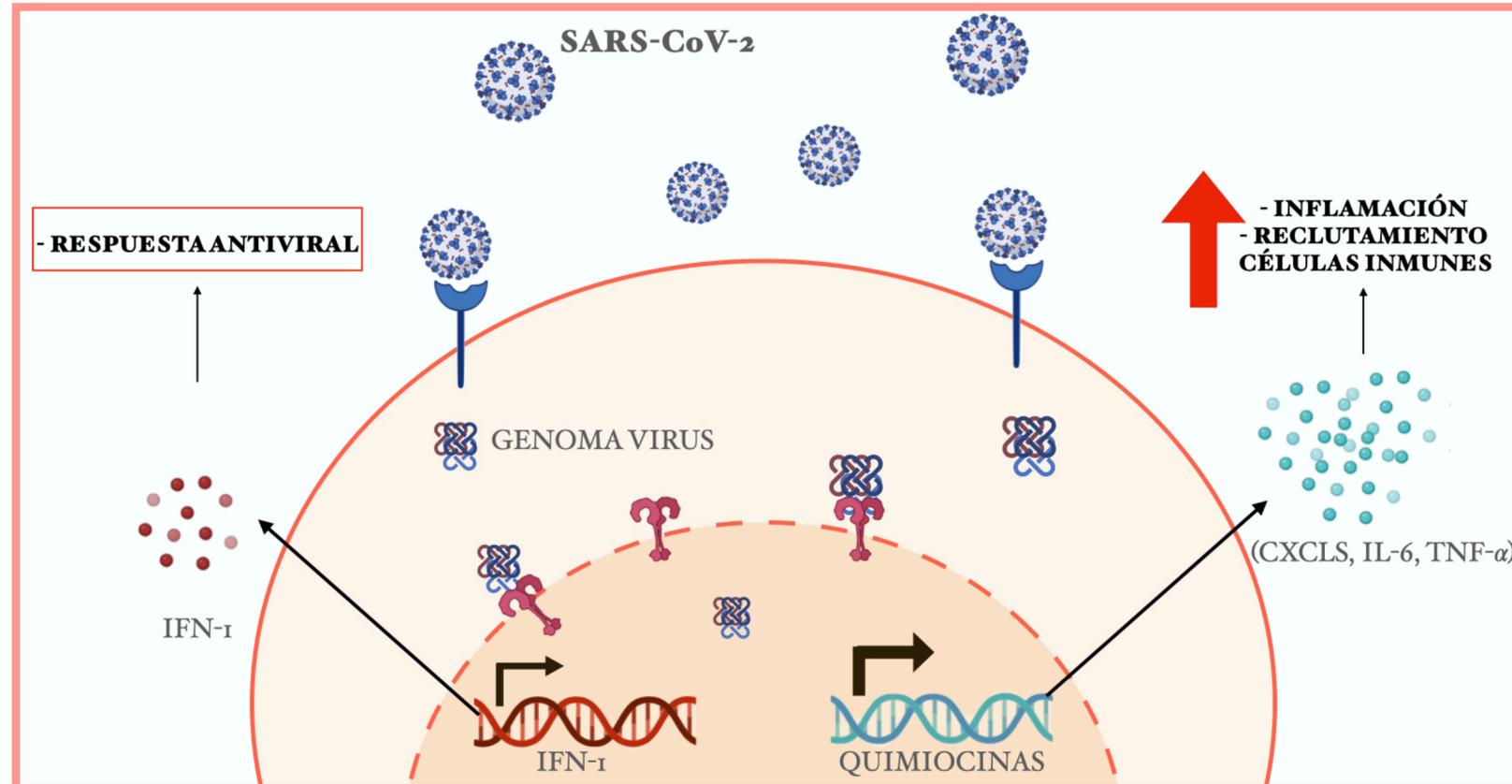


VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

*El desarrollo de una respuesta inmunitaria inadecuada ante el SARS-CoV-2 puede llevar a una manifestación más grave, incluso letal, de la COVID-19. Una de las principales defensas antivíricas es la respuesta de **interferón de tipo I (IFN-I)**, mediada por el sistema inmunitario innato. Recientes estudios, han desvelado el enorme papel que tiene el IFN-I como posible tratamiento.*

Se ha demostrado que el SARS-CoV-2 contiene proteínas capaces de bloquear parcialmente la producción de interferones de tipo I, impidiendo así que el sistema inmunitario reaccione adecuadamente.

Existe una relación entre la ausencia de estos interferones de tipo I y la gravedad con la que se desarrolla la covid-19, poniéndolos en el punto de mira como posible tratamiento en estados tempranos de la enfermedad.



El virus es capaz de entrar a las células, donde libera su material genético para replicarse y expandirse infectando otras células. Diversos receptores son capaces de identificarlo y activar un estado antiviral, principalmente mediado por los interferones de tipo I en etapas tempranas. Estas moléculas se secretan para limitar la propagación del virus y modular la respuesta inmunitaria, contribuyendo a que esta no sea ni insuficiente ni excesiva.

¿Qué nos demuestra el papel del IFN-I?

- La capacidad del sistema inmunitario de producir el IFN-I disminuye con la edad, dato que explicaría el peor pronóstico en pacientes de edades avanzadas.
- El estudio de los pacientes con síntomas más graves reveló:
 - Las mutaciones previas en genes implicados en la vía del IFN-I, impedían su respuesta eficiente ante el SARS-CoV-2
 - Pacientes que presentaban autoanticuerpos que bloquean el IFN-I, tenían una respuesta inmunitaria innata y adaptativa insuficiente.

Conclusiones:

- **Conocer estas patologías es muy importante a la hora de tratar a estos pacientes con prioridad, tanto para la administración de tratamientos como de la vacuna.**
- **Diversos ensayos puestos en marcha a nivel mundial están evaluando la administración de interferón de tipo I como tratamiento en determinados pacientes.**

BIBLIOGRAFÍA:

- Bastard, P, *et al.*, *Science* 2020.
- Blanco-Melo, D, *et al.*, *Cell* 2020
- Schreiber, G, *Frontiers in Immunology* 2020.
- Zhang, Q, *et al.*, *Science* 2020



InnoCOVID-19

Fibrosis pulmonar derivada de la infección por COVID-19: posibles dianas terapéuticas

López-Martí M. – Departamento de Fisiología, Facultad de Farmàcia, Universitat de València



VNIVERSITAT DE VALÈNCIA

RESUMEN

La fibrosis pulmonar es una enfermedad en la cual los mecanismos de reparación de tejidos se activan de manera exacerbada, convirtiendo dichos tejidos en inservibles. Ésta es una de las complicaciones de la COVID-19 que acaba con la vida de los pacientes. Por su similitud con la fibrosis pulmonar idiopática, se contempla la posibilidad de aplicar los tratamientos destinados a dicha condición a los pacientes de COVID-19. Sin embargo, algunos de estos tratamientos muestran efectos beneficiosos a largo plazo, por lo que deberían administrarse con mucha antelación para ser efectivos. Para ello, sería necesario realizar a los pacientes ingresados un análisis de marcadores profibróticos.

No obstante, existen una serie de fármacos relativamente novedosos para la IPF que podrían ser muy útiles contra el SARS-CoV-2, ya que algunas de las moléculas diana a las que se dirigen están presentes tanto en las reacciones en cascada de los procesos fibróticos como en aquellas generadas por el propio virus, e incluso en la misma estructura del microorganismo.

INTRODUCCIÓN

Una de las complicaciones más peligrosas que presenta la infección por COVID-19 es la fibrosis pulmonar derivada de la neumonía típica de esta infección, la cual causa la muerte en numerosos pacientes.

La fibrosis pulmonar es una condición en la cual los mecanismos fisiológicos encargados de la reparación de daños tisulares se activan en exceso. Como consecuencia, el tejido conectivo fibroso se desarrolla más de lo normal y aumentan las deposiciones de matriz extracelular. La fibrosis pulmonar va dejando tejido inservible en el pulmón donde debería haber células funcionales, fenómeno que, progresivamente, convierte al tejido pulmonar en no-funcional. (Fig.1)

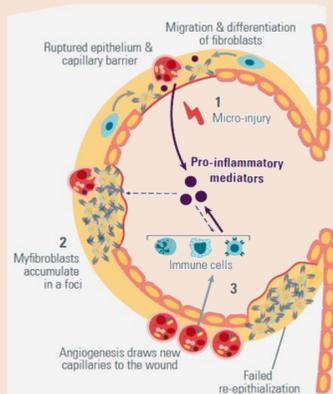


Fig. 1. Evolución del tejido pulmonar durante la IPF.

En la actualidad, todavía no se ha encontrado la forma de revertir la fibrosis. No obstante, existen varios fármacos en el mercado y en ensayos clínicos que mejoran la prognosis de la fibrosis pulmonar idiopática (IPF), una enfermedad que presenta muchas similitudes con la fibrosis originada por COVID-19, por lo que se piensa que estas terapias podrían ser útiles para reducir la tasa de mortalidad de dicha infección.

MATERIALES Y MÉTODOS

Para la elaboración de este póster, se han realizado búsquedas bibliográficas en las plataformas de búsqueda Google Scholar, PubMed y Zotero usando las palabras clave “COVID-19”, “pulmonary fibrosis”, “nintedanib”, “pirfenidone” y “fibrosis”, filtrando los artículos para obtener los de los últimos 5 años.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Para entender el funcionamiento de estos fármacos y deducir su posibilidad de éxito ante esta nueva infección vírica, se deben conocer las **líneas celulares y moléculas** implicadas en el desarrollo del tejido fibrótico. Tras el daño tisular, las células epiteliales liberan mediadores inflamatorios que promoverán la migración de leucocitos al lugar dañado.

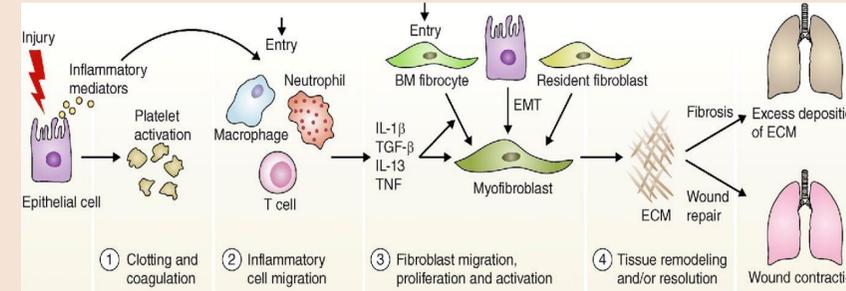


Fig. 2. Esquema del proceso de reparación de tejido pulmonar. Las citoquinas secretadas promueven el paso de fibrocitos circulantes, fibroblastos residentes y células epiteliales (éstas a través del proceso de transición epitelio-mesenquimal) a miofibroblastos.

Dichos leucocitos secretan citoquinas profibróticas que estimulan a varios tipos celulares a diferenciarse a miofibroblastos, una serie celular capaz de secretar componentes de la matriz extracelular. Si el daño al tejido pulmonar persiste durante demasiado tiempo o si el proceso está desregulado, la región se llenará de **miofibroblastos** que, a su vez, depositarán matriz extracelular en exceso, dejando el tejido rígido y no-funcional. (Fig. 2)

FÁRMACOS CLÁSICOS

- Pirfenidona:**
- ↓ proliferación fibroblastos
 - ↓ colágeno por TGF-β
 - ↓ TNF-α y IL-1
- Nintedanib:**
- Ø receptores (no) tirosina
 - kinasa para VEGF, PDGF y FGF.

OBSERVACIONES:

- Sólo oral → no para ventilación
- Nintedanib → riesgo sangrado, imp. si hay embolismo pulmonar.
- Ø efecto contra trombosis microvascular.
- Efectos a largo plazo (>4 semanas)

NUEVAS DIANAS TERAPÉUTICAS

IFN-α e IFN-γ: niveles bajos predisponen a la aparición de fibrosis. (Fig. 3)

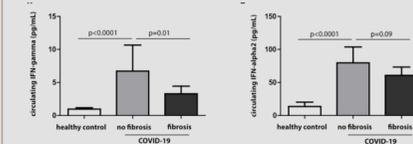


Fig. 3. Niveles de IFN-γ e IFN-α2 en dos grupos enfermos, uno sin desarrollar fibrosis y otro con ella, y un grupo control sano.

Cascada TGF-β: la **integrina αvβ6** y las **galectinas** se han encontrado en la proteína “spike” del SARS-CoV-2. **IL-1**, presente en ambas cascadas, actúa uniéndose también a integrinas.

Agonista AT2R: en pruebas para IPF por su actividad antiinflamatoria. Estudios demuestran que los pacientes tomando antagonistas de AT1R tienen menos riesgo de sufrir infección severa de COVID-19, aunque estos fármacos podrían aumentar la expresión de ACE2 (el receptor principal del virus). Es posible que los agonistas de AT2R tengan resultados similares, al tener estos dos receptores efectos opuestos. (Fig. 4)

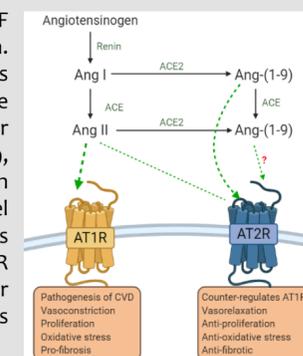


Fig. 4. Moléculas y enzimas involucradas en la síntesis de Ang II. Funciones de sus principales receptores.

IL-6: considerada profibrótica, aunque un estudio sugirió que inhibirla en fase temprana del daño pulmonar ↑ fibrosis, mientras que su uso en fases tardías la mejora.

REFERENCIAS

- George, P. M., Wells, A. U., & Jenkins, R. G. (2020). Pulmonary fibrosis and COVID-19: the potential role for antifibrotic therapy. *The Lancet. Respiratory medicine*, 8(8), 807–815.
- Bornstein, R., & Páramo, J. A. (2020). Can fibrinolytic therapy be clinically useful in severe pneumonia caused by COVID-19?. *Journal of Thrombosis and Thrombolysis*, 1-4.
- "Nintedanib for treating idiopathic pulmonary fibrosis" (PDF). National Institute for Health and Care Excellence (NICE). 27 January 2016. TA379. Retrieved 7 August 2019. Lay summary.
- Hu, Z. J., Xu, J., Yin, J. M., Li, L., Hou, W., Zhang, L. L., ... & Jin, R. H. (2020). Lower Circulating Interferon-Gamma Is a Risk Factor for Lung Fibrosis in COVID-19 Patients. *Frontiers in immunology*, 11, 2348.

CONCLUSIONES

Por un lado, en cuanto a las terapias antifibróticas clásicas se refiere, tanto **nintedanib** como **pirfenidona** podrían ser útiles usados de manera temprana en infecciones con SARS-CoV-2. No obstante, como tardan en actuar, se podría intentar identificar biomarcadores profibróticos en el paciente nada más ingresar en el hospital para tratar de prevenir la aparición de dicha fibrosis. Este análisis podría ser también útil para decidir si administrar fármacos **anti-IL-6** o no. Además, se podría aprovechar para analizar los niveles en sangre de **IFN-γ** e **IFN-α2** a todos los pacientes que ingresen en el hospital por COVID-19 y tratar a aquellos que presenten niveles anormalmente bajos con dichas proteínas.

Por otra parte, la **cascada de señalización del TGF-β** es una diana terapéutica muy interesante contra la fibrosis, por lo que se deberían explorar más a fondo las posibilidades de actuar contra alguno de sus componentes en común con el SARS-CoV-2, como la integrina αvβ6 y las galectinas.

Por último, el nuevo **agonista de AT2R** podría ser útil para la fibrosis, aunque probablemente no contra el virus. Se postula que los inhibidores de AT1R, que sí han dado resultados contra el SARS-CoV-2, lo hagan a través de obligar al cuerpo a sintetizar cantidades más grandes de Ang I (y II), por lo que la enzima ACE2 estaría más ocupada degradando dicho exceso de moléculas que captando al virus. Esto no sucede usando agonistas de AT2R.



InnoCOVID-19



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

La incidencia de las redes en tiempos de pandemia

Leila Rouba Benzerouali

RESUMEN

Las redes están actuando en contra de la información y a pesar de que la tecnología ha sido muy útil en varios aspectos también ha fomentado la difusión de teorías que han provocado en la población no solo un contagio material por parte del virus sino también un contagio cultural que hace que el razonamiento crítico vaya menguado.

Estamos en una pandemia que ha provocado que medio mundo acabe atrincherándose en su casa, protegiéndose del Covid, un virus que ha logrado que su invisibilidad sea más letal que cualquier arma antes vista.

Otra epidemia trágica muy reciente fue la gripe española que mató entre 1918 y 1920 a más de 40 millones de personas, pero también tenemos la certeza de que esa no es la cifra exacta. Pero ni de lejos consiguió el impacto que el virus actual está logrando. Y es que los medios de comunicación han conseguido una globalización mediática que ha conducido al florecimiento de mentiras estafalarias rayanas a la locura que solamente fomentan a la desinformación. La teoría más conocida es la cuestionabilidad de la vacuna. Estudios del CIS, MIT, y la Fundación Española para la Ciencia y la Tecnología han demostrado cómo los encuestados que no quieren ser vacunados cuando la vacuna esté disponible ha aumentado del 14,5% al 25,8% en tan solo 4 meses. Los medios de comunicación están enfrentándose a una batalla contra el saber científico que cada vez queda más relegado a un segundo y triste plano.

La cultura se ha convertido en cenizas y el pensar se ha esfumado con el fuego cuando arde el conocimiento. La felicidad de los ignorantes se convierte en un ideal que se persigue y nuestra sociedad queda reducida al pensamiento de un colectivo que el único saber que posee es el de la manipulación. Es verdad que la tecnología nos ha ayudado en la medida de lo posible, pero eso no significa que en algunos aspectos no sea nociva y deba tratarse con cuidado, responsabilidad y sobre todo con un criterio que nos permita distinguir lo verdadero de lo falso. Lo único que nos queda es pensar y razonar para evitar que la desinformación acabe reinando, y esperar que algún día podamos deshacernos de las mascarillas y regresar a los cálidos abrazos de nuestros familiares que nos esperan con los brazos abiertos al final de este duro camino.

Para comprender el presente hay que entender el pasado: Neandertales y COVID-19

Nuria Andres Penares

Universidad de Valencia (UV)



InnoCOVID-19



VNIVERSITAT
ID VALÈNCIA

Resumen: Los humanos modernos compartimos nicho geográfico con hominos arcaicos, y se dieron cruzamientos genéticos. Recientemente se han visto individuos con un segmento heredado de neandertales que hace que, una vez se infectan de SARS-CoV-2, los síntomas sean más severos.

Introducción: Durante un periodo de tiempo neandertales, denisovanos y humanos modernos fueron coetáneos, y gracias a las nuevas técnicas de secuenciación se han visto en nuestro genoma introgresiones de estos hominos arcaicos por un cruzamiento con genes neandertales y 2 con denisovanos como mínimo. Algunas introgresiones son beneficiosas como genes de la piel, pelo, o algunos del sistema inmune. Pero otras resultaron ser perjudiciales...

Desarrollo: ¿Y qué tiene que ver todo esto con el SARS-CoV-2?... Los pacientes infectados tienen diferentes manifestaciones clínicas; hay pacientes con síntomas inexistentes o moderados, o síntomas severos con insuficiencia respiratoria. La severidad depende del patógeno, de factores de riesgo externos (ambientales), edad y de la genética individual (sexo, enfermedades, etc). Respecto a esto último se ha visto un segmento de 49,4Kb en el cromosoma 3 que es una variante de riesgo heredada de neandertales. Se encuentra una copia del segmento como mínimo: en un 50% de individuos de origen en Asia Sur, 16% en europeos, 9% en americanos, y en un 63% en Bangladesh (13% si es homocigoto para el haplotipo). Por ello, los individuos de origen bangladesí tienen 2 veces más riesgo de morir por COVID-19 que la población general. El segmento no está casi presente en africanos; consistente con que el flujo génico con neandertales allí fue limitado. Se dio evidencia de que este segmento procedía de neandertales ya que se vio en un neandertal de Croacia y en genomas neandertales de Siberia, pero en ningún denisovano. Se cree que en Bangladesh el segmento se seleccionó positivamente ya que daba protección ante otros patógenos, pero el haplotipo es menos frecuente en Asia Este por selección negativa ante otros tipos de coronavirus y otros patógenos. Actualmente por la pandemia este segmento se enfrenta a una selección negativa.

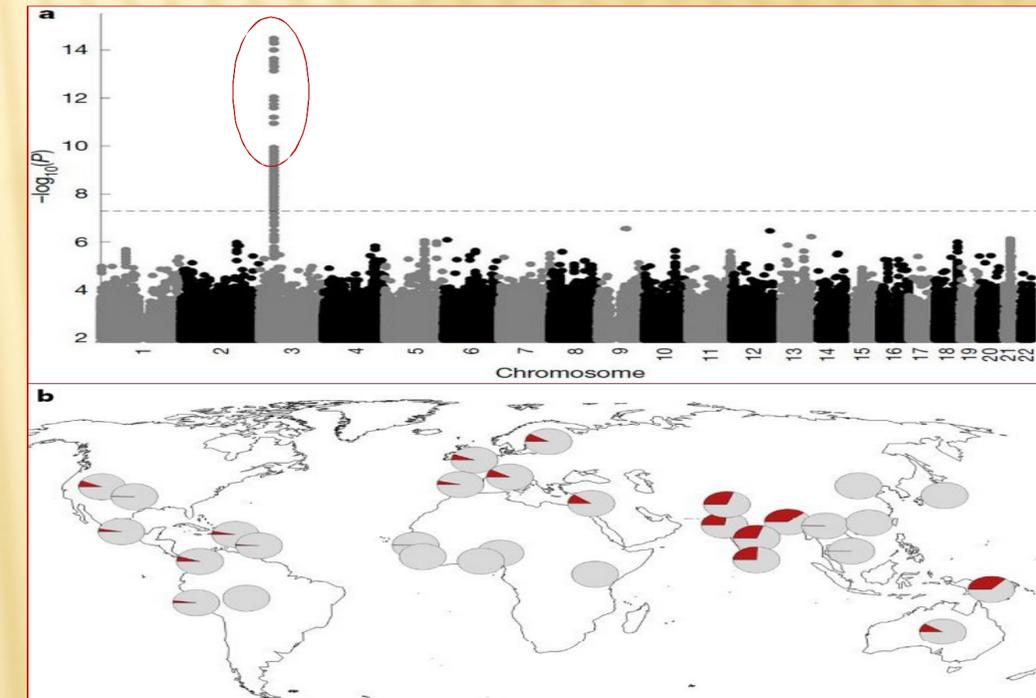


Figura 1. a) Segmentos cromosómicos implicados en la severidad del COVID-19. b) Distribución del segmento neandertal. Zeberg, H., & Pääbo, S. (2020). Nature, 1–11.

Referencias:

- Browning SR *et al.* (2018). Analysis of human sequence data reveals two pulses of archaic denisovan admixture. Cell 173: 53-61.
- Zeberg, H., & Pääbo, S. (2020). The major genetic risk factor for severe COVID-19 is inherited from Neanderthals. Nature, 1–11.
- Yang Luo (2020). Neanderthal DNA raises risk of severe COVID. Nature, 1-2.

Conclusión: Respecto al segmento neandertal aún no se conocen qué característica/s le confieren estos síntomas más severos, o si esto es específico para SARS-CoV-2 o involucraría a otros tipos de coronavirus o patógenos. Por ello, se necesita mucha mayor investigación para entender este y otros factores del COVID-19. Por último, quiero recordar que no solo influyen los factores genéticos sino también los ambientales; por lo que son importantes los factores socioeconómicos entre otros, y la concienciación colectiva en actitudes como llevar mascarilla, buena higiene, o la distancia social.

Agradecimientos: Me gustaría agradecer a Innocampus Explora por organizar este congreso. A mi profesora de *Biología Evolutiva* Desamparados Latorre Castillo por motivarme y enseñarme la base de la evolución humana. A mi profesora de *Genómica* Nuria Paricio Ortiz, por darme la inspiración al sacar la Paleogenómica como tema de seminario en mi curso. Y, por último, a mis compañeros de seminario Pablo Escribano Fernández y Elia López Serrano.



Davant la COVID-19... Què hem fet el professorat universitari? Anàlisi de dos models semipresencials d'Ensenyament-Aprenentatge

València, 27-28/11/2020

Emilia López-Iñesta y María T. Sanz
Dpt. Didàctica de la Matemàtica (Universitat de València)



1. Resum: Aquest treball analitza dos models d'ensenyament semipresencials adaptats per la Covid-19 emprant entorns tecnològics. Els resultats indiquen que les tutories en línia amb grups reduïts i el mètode *flipped classroom* s'obtenen millors resultats en proves test, mentre que les classes magistrals en línia mostren un rendiment superior en preguntes de desenvolupament.

2. Introducció: La COVID-19 ha canviat els processos d'ensenyament-aprenentatge (EA) i les tecnologies (TIC) s'han tornat fonamentals (Huang et al., 2020) amb reptes per a alumnat i professorat i diferents implicacions en models pedagògics (Bao, 2020). Però, també amb oportunitats per a l'aprenentatge semipresencial on TIC i entorns virtuals faciliten models mixtos per a millorar l'EA (Rasheed et al., 2020).

3. Objectiu: realitzar una comparativa de 2 models docents universitaris semipresencials durant la COVID-19 utilitzant l'entorn tecnològic Moodle.

4. Desenvolupament: Què hem fet? Aplicar en una mostra de 162 estudiants de Mestra/e Educació Primària dos models d'EA amb característiques:

AMB GRUPS REDUÏTS (MODEL A)

APLICA PER A LA PART VIRTUAL

- VÍDEO TUTORIAS EN LÍNIA GRUPS 4- 7 ESTUDIANTS
- 45-60 MINUTS DE DURADA
- TECNOLOGIA: PLATAFORMA MOODLE AMB EINA BLACKBOARD COLLABORATE
- MODEL FLIPPED-CLASSROOM: PROFESSORA ACTUA COM A GUIA, ESTUDIANT PAPER MÉS ACTIU.
- AVALUACIÓ CONTÍNUA: LLIURAMENT SETMANAL DE TASQUES I QÜESTIONARIS DE CADA TEMA
- EXAMEN FINAL ASSIGNATURA (PART TEST i PART DESENVOLUPAMENT)
- 92 ESTUDIANTS

AMB GRUPS GRANS (MODEL B)

APLICA PER A LA PART VIRTUAL

- CLASSES MAGISTRALS EN LÍNIA GRUPS 35 ESTUDIANTS
- HORARI HABITUAL CLASSES 2 HORES DE DURADA
- TECNOLOGIA: PLATAFORMA MOODLE AMB EINA BLACKBOARD COLLABORATE
- SIMULACIÓ D'UNA CLASSE PRESENCIAL AMB L'EINA TECNOLÒGICA
- AVALUACIÓ CONTÍNUA: ÚS DE FÒRUMS, GRUPS CREATS AMB MOODLE, LLIURAMENT DE TASQUES I QÜESTIONARI GLOBAL ASSIGNATURA EN MOODLE
- EXAMEN FINAL ASSIGNATURA (PART TEST i PART DESENVOLUPAMENT)
- 70 ESTUDIANTS

5. Resultats: Què hem obtingut? Quina anàlisi se pot fer de l'experiència?

Grupo	Apartado	Mediana	Rango intercuartilico
A (n=92)	Test	3.680	0.683
	Desarrollo	3.625	1.625
	Total	7.265	2.294
B (n=70)	Test	2.983	1.016
	Desarrollo	3.763	1.150
	Total	6.756	2.076
Total	Test	3.355	1.134
	Desarrollo	3.750	1.325
	Total	7.078	2.153

6. Conclusions:

- ✓ Millors puntuacions en PART TIPUS TEST per a l'alumnat del MODEL A (grups reduïts) amb diferència significativa respecte al MODEL B (grans grups). En la PART DE DESENVOLUPAMENT, el MODEL B obté major puntuació, però no hi ha diferències significatives entre A i B.
- ✓ En el RESULTAT GLOBAL, l'avaluació final és major per al grup A. Un mètode semipresencial amb la part virtual amb grups reduïts i un model d'aula invertida, reverteix en millors resultats en l'alumnat quan s'avalua amb qüestionaris tipus test.
- ✓ Altres troballes: augment d'ús dels fòrums en la plataforma Moodle per a discutir temes i la utilitat de les dades dels registres de les plataformes virtuals d'ensenyament-aprenentatge.

Referències

- Bao, W. (2020). COVID-19 and online teaching in higher education: A case study of Peking University. *Human Behavior and Emerging Technologies*, 2(2), 113-115.
- Huang, R. H., Liu, D. J., Tlili, A., Yang, J. F. y Wang, H. H. (2020). Handbook on facilitating flexible learning during educational disruption: The Chinese experience in maintaining uninterrupted learning in COVID-19 Outbreak. Beijing: Smart Learning Institute of Beijing Normal University.
- Rasheed, R. A., Kamsin, A. y Abdullah, N. A. (2020). Challenges in the online component of blended learning: A systematic review. *Computers & Education*, 144, 103701.

Agraïments: PID UV-SFPIE_PID19-109833 i UV-SFPIE_PID20-1350001



InnoCOVID-19

El estrés y ansiedad prenatal durante la pandemia del COVID-19

Natalia Awad Sirhan, Juanita Cajiao Nieto, María Teresa Izquierdo Puchol, Sandra Simó Teufel

Universitat de València



VNIVERSITAT
DE VALÈNCIA

INTRODUCCIÓN:

La gestación requiere de una adaptación en todas las áreas de la vida -neurobiológica, psicológica, identitaria, familiar, laboral, social – que va de la mano de dudas e incertidumbre, lo que puede ser altamente estresante (Gourounti, 2016; Lynn, Alderdice, Crealey, y McElnay, 2011). El estrés psicológico es un proceso que impone una preocupación o exigencia, interna o externa, evaluada como muy intensa o que puede desbordar los recursos de afrontamiento del individuo (Lazarus y Folkman, 1986). Durante la gestación, se habla de un estrés específico, que activa la búsqueda de recursos personales y sociales, asociado a las preocupaciones de la mujer respecto a los síntomas físicos, la salud del feto, el parto, las relaciones interpersonales y la crianza (Alderdice, Lynn y Lobel, 2012). Se hace imprescindible considerar las circunstancias de la pandemia como un estrés añadido. Para la mujer gestante específicamente, la crisis sociosanitaria representa un periodo en el que pueden surgir motivos adicionales de incertidumbre tales como: menor apoyo de familiares y amigos, potencial reducción de la solvencia económica del hogar, cambios en la atención prenatal que incluyen limitar la atención cara a cara y favorecer la atención telefónica u on-line, así como la generación de ansiedades asociadas directamente con el COVID-19 (Royal College of Obstetricians and Gynaecologists, 2020).}

Objetivo: Describir las preocupaciones de la mujer gestante durante el confinamiento obligatorio provocado por la crisis pandémica del COVID-19 y su asociación con los niveles de estrés prenatal y ansiedad estado.

DISEÑO:

Participantes: 1151 mujeres gestantes, participación en el estudio con consentimiento informado.

Diseño del estudio: Descriptivo-correlacional de corte transversal. Estrategia no probabilística de muestreo tipo bola de nieve, a través de un cuestionario on-line (LimeSurvey).

Instrumentos: Prenatal Distress Questionnaire – PDQ (Yali y Lobel); Stait-Trait Anxiety Inventory – STAI (Spielberger et al., 1983); Preocupaciones sobre el impacto de la pandemia (escala de elaboración propia).

RESULTADOS:

	PDQ				STAI-S				t / χ^2					
	Bajo	Alto	N	M/%	Bajo	Alto	N	M/%						
PIENSA QUE EL MUNDO ES UN LUGAR SEGURO	452	2.10	0.88	422	1.69	0.92	6.66**	448	2.13	0.89	425	1.66	0.89	7.75**
PREOCUPACIÓN POR IMPACTO PANDEMIA A NIVEL/SOBRE SOCIAL	461	2.47	0.84	429	2.76	0.83	-	452	2.46	0.86	437	2.76	0.81	-
SU TRABAJO	418	2.21	1.07	382	2.49	1.11	-	420	2.16	1.09	380	2.55	1.08	-
ECONÓMICAMENTE	441	2.09	1.08	416	2.44	1.14	-	437	2.01	1.10	420	2.51	1.08	-
SALUD AMIGOS Y CONOCIDOS	462	2.44	0.89	427	2.76	0.88	-	452	2.45	0.90	436	2.74	0.88	-
SALUD FAMILIARES	463	2.91	0.83	438	3.33	0.75	-	453	2.97	0.83	437	3.26	0.79	-
SALUD PAREJA	457	2.63	1.06	424	3.09	0.98	-	450	2.68	1.07	430	3.03	0.99	-
SU PROPIA SALUD	463	2.55	0.99	428	3.04	0.95	-	454	2.59	1.02	436	3.00	0.94	-
SALUD DE SU BEBÉ	464	2.95	0.97	429	3.43	0.89	-	455	2.98	1.00	437	3.39	0.87	-
TENGO MÁS MIEDO DE ASISTIR A LOS CONTROLES PRENATALES	461	1.74	1.11	426	2.30	1.18	-	451	1.67	1.09	435	2.37	1.16	-
PREOCUPACIÓN TOTAL	393	21.91	5.85	366	25.65	5.67	-	40	21.97	5.98	359	25.66	5.54	-

- Lo que más preocupa a las participantes es el impacto de la pandemia sobre la salud de personas significativas: el 78.9% de sus familiares, el 77.5% de su bebé en gestación, el 67.4% de su pareja y el 64.7% sobre su propia salud.
- Las mujeres gestantes con puntuaciones altas en estrés prenatal y ansiedad estado, sufrían una mayor preocupación por el impacto de la pandemia en las diferentes áreas de su vida.
- Las mujeres gestantes que obtuvieron puntuaciones más bajas en estrés prenatal y ansiedad estado pensaban que el mundo es un lugar seguro.
- Las mujeres gestantes con altos niveles de estrés y ansiedad prenatal manifestaron miedo e incertidumbre de asistir a los controles sanitarios prenatales.

CONCLUSIONES:

Se sugiere reforzar la atención a la mujer gestante en tiempos de pandemia, incluyendo en los protocolos de salud indicaciones personalizadas sobre la progresión del embarazo, informando a las gestantes y sus familias de forma adecuada sobre los protocolos de seguridad y manteniendo vías de comunicación estables con el personal sanitario.

REFERENCIAS:

- Alderdice, F., Lynn, F., y Lobel, M. (2012). A review and psychometric evaluation of pregnancy-specific stress measures. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 33(2), 62–77. <https://doi.org/10.3109/0167482X.2012.673040>
- Gourounti, K. (2016). Psychological stress and adjustment in pregnancy following assisted reproductive technology and spontaneous conception: A systematic review. *Women & Health*, 56(1), 98–118. <https://doi.org/10.1080/03630242.2015.1074642>
- Lazarus, R.S. y Folkman, S. (1986). *Estrés y procesos cognitivos*. Barcelona: Martínez Roca.
- Lynn, F. A., Alderdice, F. A., Crealey, G. E., y McElnay, J. C. (2011). Associations between maternal characteristics and pregnancy-related stress among low-risk mothers: an observational cross-sectional study. *International Journal of Nursing Studies*, 48(5), 620–627. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2010.10.002>
- Royal OMS (2020b). La COVID-19 afecta significativamente a los servicios de salud relacionados con las enfermedades no transmisibles. Ginebra, Organización Mundial de la Salud. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/detail/01-06-2020-covid-19-significantly-impacts-health-services-for-noncommunicable-diseases>
- College of Obstetricians and Gynaecologists (2020). *Coronavirus (COVID-19) Infection in Pregnancy*. Information for healthcare professionals. Version 7. Published Thursday 9 April 2020. Recuperado de: <https://www.rcog.org.uk/globalassets/documents/guidelines/2020-04-09-coronavirus-covid-19-infection-in-pregnancy.pdf>
- Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., y Jacobs, G. A. (1983). *Manual for the State-Trait Anxiety Inventory*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Yali, A. M., y Lobel, M. (1999). Coping and distress in pregnancy: an investigation of medically high risk women. *Journal of Psychosomatic Obstetrics and Gynaecology*, 20(1), 39–52. <https://doi.org/10.3109/01674829909075575>

Agradecimientos:

- Gestantes participantes

- Universitat de València

- Instituciones que apoyaron con difusión

Francisco Grimaldo¹, Daniel Garcia-Costa¹, Adrián Chust-Ros¹, Emilia López-Iñesta²

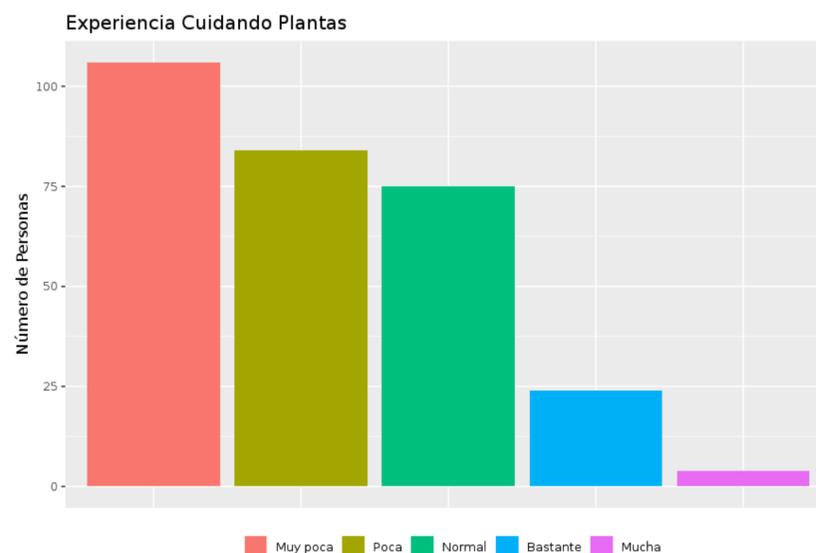
¹Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE-UV), ²Dpt. Didàctica de la Matemàtica

Resum: La rugositat de les fulles de maduixa permet que es depositen les partícules que serveixen per a mesurar la qualitat i la contaminació de l'aire. Davant una visió molt estesa que les dades s'usen per a 'fer el mal', el projecte de Ciència Ciutadana (CC) "Vigilants de l'aire" té l'objectiu de mesurar la qualitat de l'aire a través de maduixeres i l'anàlisi de dades de les plantes mostrant que és possible 'fer el bé' i que l'enginyeria i la ciència de dades tenen aplicacions socials amb beneficis per a la ciutadania.

Introducció: L'ETSE-UV de la UV és ambaixador del projecte de CC "Vigilants de l'aire" liderat des de Ibercivis amb FECYT i CSIC per a mesurar la qualitat de l'aire a través de maduixes en un estudi fet en tota Espanya.

Desenvolupament: 300 alumnes de titulacions universitàries, com ara el Grau en Ciència de Dades de la UV, han rebut una planta maduixa que funcionarà durant tres mesos com a sensor per a conèixer la concentració de metalls pesants en l'aire després de processar el senyal SIRM de les fulles (proxy de contaminació atmosfèrica).

Conclusió: L'alumnat participa recopilant i analitza les dades sobre la planta a partir d'un qüestionari. Les plantes repartides pels barris de València i altres municipis permetràn elaborar un mapa més complet de la qualitat de l'aire al territori i mostrar aplicacions reals de la Ciència de Dades relacionades amb la sostenibilitat i el benestar de la societat. Els resultats obtinguts fins ara se mostren a la web <https://go.uv.es/cienciadatos/vigilantesdelaire>



GatoGatuno @GatoGatuno5 · 3h
 @ETSEUV #Vigilantesdelaire Aquí está #LaFresaTeresa, sobreviviendo a los chaparrones y a la CV-35. Es una planta tan luchadora que lo mismo en vez de darme fresas da guantes de boxeo xD

TOP 25 Alturas TOP 25 Hojas

Show 10 entries Search:

	Nombre de la Planta	Altura
1	Fresad'or	23.7
2	Fresita	23.5
3	Yelcoplanta	23.4



Agraïments

Lista de participantes

C. Albarrán Diego, M. Albuixech Benetó, P. Alcalá Morote, M. Alguacil Jimenez, P. Almela Mir, P. Álvarez Villanueva, L. Amorós Hernández, N. Andrés Penares, M. M. Antón Montero, L. Antunes Salgado Santos, J. Aranda Ibáñez, A. Arar Gómez, A. Àvila Benavent, N. V. Awad Sirhan, R. Ballester Murat, C. Bañó Aracil, E. Barambio Mena, F. Barragán Pellegrinelli, C. M. Bautista López, J. Belén Aguilar, A. Berenguer Rubio, A. Blas Medina, C. Bono Tapp, M. Bou, C. Bustamante Dieste, M. Caballero Cerveró, O. Calvo Mingo, I. Camarasa López, E. Carmona Cano, M. Celma Arrufat, D. Cerdá Tortosa, M. L. Cervera Sanz, L. Chen Chen, A. Chust Ros, I. Climent Barreira, P. Copete Garrido, P. Corbín Agustí, A. Cordellat Marzal, E. Cosme Llópez, N. Cuerva Almodóvar, A. Cuevas Catalá, C. de Celis Sordo, P. Delgado Acosta, C. Devesa Ibarreche, A. Díaz Jiménez, A. El Manchoud Jareño, A. Erades Berenguer, P. Escamilla Fajardo, B. Espejo Tort, Á. Esteso Claramunt, C. Fata, P. Fernández Aroca, M. Fernández Martínez, C. Fernández Matarredona, R. Ferragud Ferragud, E. Ferrús Vicedo, B. Fouz, L. Fuster Fullana, R. García, C. García Pitarch, I. García Robles, E. M. García Roger, A. García Ruiz, D. García Costa, N. Garro Martínez, I. Giménez Escamilla, E. Gómez Copoví, L. Gómez Lerma, I. Gómez Muñoz, M. Gómez Sánchez, S. González Cuenca, F. Grimaldo Moreno, P. Guerrero González, A. Guiu Moneo, M. Hernando Moreno, V. Herraiz Arpa, N. Honrubia Llàcer, M. Honrubia Martínez, R. Ibáñez Puchades, M. Ibars Sanchis, A. Iftimi, C. Izquierdo Jiménez, C. Jaén Ruiz, A. Kazakova, A. Lillo Sierras, M. Llobregat Iranzo, R. Lloret Montell, A. Lluesma Palmero, S. López Carril, J. López Chiliquinga, E. López Iñesta, B. López Marin, M. López Martí, I. J. López Morales, E. López Serrano, M. Lueso Moreno, R. Manyes Rodríguez, S. Marqueño Aroca, R. Marquina Blasco, M. T. Martín Aldana, P. Martín Luna, A. Martín Polo, A. Martínez Álvarez, M. C. Martínez Blázquez, M. Martínez Ibáñez, M. Martínez Pastor, M. Masià Santonja, C. M. Mateos Martínez, L. Molinero Domingo, J. M. Mora Moreno, N. Moreno Sánchez, F. X. Mulet i Piera, E. Nacher Sendra, A. Narváez Simón, N. Navarro Martorell, A. Neef, A. Norczyk Simón, M. Omar Gómez, A. S. Ortí Navarro, A. Orts Fullana, P. Otero López, P. Palacios Sánchez, L. F. Pascual Calaforra, L. Pedrós Pla, G. Perea, J. Pereda Cervera, M. Pérez Machancoses, J. C. Pérez Martínez, M. Pérez Millet, J. V. Pérez Santa Rita, A. Pons Catalá, P. Prados López, E. Presa Díez, B. Puchol Forés, S. Ramírez Sánchez, C. Rausell Segarra, M. Renau Gauchia, M. Represa Pérez, A. Rix Escrivá, Y. Rodríguez Carrasco, S. Romero Martínez, L. Rouba Benzerouali, D. Samper Llavador, A. San Emeterio Moragón, L. Sánchez Cuenca, J. Sánchez Matín, M. Sánchez Sánchez, C. A. Sanduc, M. T. Sanz García, C. Segura Beltran, P. Selma Gracia, D. Serrano Herrera, M. Serrano López, L. Solaz Rodenas, A. Soler Casarrubio, J. A. Soler Castell, A. Soria Soler, A. Soriano, L. Stefanova Dokuzliyska, M. Taroncher Ruiz, B. Tenza Brú, J. Tolosa Chelós, S. Tormos, J. Torrent i Tormo, C. Vélez Calatayud, P. Vila Donat C. Villalba Pita, T. Viuda Moreno, A. Vivancos Melenchón, J. Xu, M. Yáñez Hernández, A. Zaragoza Meseguer, I. Zúñiga Centenero.

Información útil

Hemos enviado un correo informando de vuestra incorporación a un grupo en la plataforma Teams, dónde celebraremos el Congreso. En este espacio hemos abierto dos canales dónde hemos subido los pósteres. Cada póster lleva también un video asociado que podréis localizar en las pestañas superiores de la entrada general del congreso.

Una vez entréis en las pestañas de los vídeos deben aparecer los accesos al repositorio de los mismos. Encontraréis los pósteres en las sesiones de pósteres 1 y 2.

Dentro de la plataforma Teams, en los apartados creados para las sesiones de pósteres podéis ir dejando vuestras preguntas para discutir las con los autores o autoras. Esta interacción puede ser asíncrona, desde hoy mismo, o síncrona, en directo en la sesión de pósteres del viernes.

Esperamos que podáis disfrutar de todas las sesiones del Congreso.

Enlace a la sesión pública del congreso.
Disponible el sábado 28 desde las 9 horas.

 [Sesión pública InnoCOVID-19](#)



Innocampus Explora

Innocampus Explora es un proyecto-plataforma de coordinación entre los centros del campus de Burjassot-Paterna dirigido a fomentar actividades divulgativas científicas donde se ponga de manifiesto la multidisciplinariedad de la ciencia, con ello se promueve la formación de grupos interdisciplinarios entre el alumnado y el profesorado.

Para estar al día de todas las novedades puedes seguirnos en nuestras redes sociales

 www.uv.es/innocampus
 @Innocampus_UV

 innocampus@uv.es
 @innocampusuv



