



UST
UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS

Boletín Científico COVID-19

Nº9

4 de agosto 2020

Estructura Coronavirus y Visualización Proteína S

Spike (S)

Nucleocapsid (N)

Membrane (M)

Envelope (E)

RNA viral genome

Virus SARS-CoV-2. Pertenece a la familia Coronaviridae y al género beta (beta-coronavirus). Origen zoonótico.

Human coronavirus spike protein

PDB ID: 5I08

Created in BioRender.com

Fuente: Estructura Coronavirus y Visualización Proteína S. Ilustración adaptada de BioRender. <https://biorender.com/>

Comité organizador:

Elsa Echeverría, Rectora Sede Iquique UST, Leonardo Hernández, Director Académico UST, Dr. Marco Vega, Director de Ciencias Básicas UST, María Eugenia González, Directora Enfermería UST, Raúl Saavedra, Director de Innovación UST, Paola Ahumada, Secretaria Comité de Ética UST, Jorge Santibáñez, Director de Comunicaciones ST.

Índice

Introducción	3
Ciencia y Salud	
Síntomas persistentes en los pacientes después de COVID-19 aguda	4
Fracaso del SARS-CoV-2 para Infectar o Replicar en Mosquitos	6
Inmunogenicidad y seguridad de una vacuna COVID-19 vectorizada con adenovirus recombinante tipo 5 en adultos sanos de 18 años de edad o mayores: ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, fase 2	7
Una Vacuna de ARNm contra el SARS-CoV-2 – Informe Preliminar	9
Educación	11
Efecto de la pandemia de COVID-19 en las percepciones de carrera de estudiantes de medicina: un estudio de encuesta nacional	11
El impacto potencial de COVID - 19 en el aprendizaje de los estudiantes y cómo las escuelas pueden responder	12
Economía	13
Toma de decisiones financieras de los hogares en medio de la pandemia COVID-19	13
Glosario de Términos	14

Introducción

En esta novena edición del **Boletín Científico COVID-19** abordará nuevas temáticas actualizadas en prestigiosas revistas de investigación entre los meses julio y agosto 2020 en las áreas de salud, ciencia, economía y educación.

En esta oportunidad se abordarán distintas investigaciones donde revisaremos los estudios, Síntomas persistentes en los pacientes después de COVID-19 aguda, Fracaso del SARS-CoV-2 para Infectar o Replicar en Mosquitos, Inmunogenicidad y seguridad de una vacuna COVID-19 vectorizada con adenovirus recombinante tipo 5 en adultos sanos de 18 años de edad o mayores: ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, fase 2, Una Vacuna de ARNm contra el SARS-CoV-2 – Informe Preliminar lo que se podrán apreciar en nuestra sección de **Ciencia y Salud**.

En **Educación**, trataremos investigaciones sobre Efecto de la pandemia de COVID-19 en las percepciones de carrera de estudiantes de medicina: un estudio de encuesta nacional y El impacto potencial de COVID - 19 en el aprendizaje de los estudiantes y cómo las escuelas pueden responder. Finalmente, en el mundo de la **Economía**, Toma de decisiones financieras de los hogares en medio de la pandemia COVID-19.

Por último, importante señalar, que las investigaciones incorporadas en el **Boletín Científico COVID-19**, no necesariamente representan la opinión de la Universidad Santo Tomás.

Para retroalimentación y/o incorporación de investigaciones, pueden escribir al correo electrónico jsantibanez@santotomas.cl

Equipo Boletín Científico COVID-19

Síntomas persistentes en los pacientes después de COVID-19 aguda

En Italia, una gran proporción de los pacientes con la enfermedad coronavirus 2019 (COVID-19) presentaron síntomas (71,4% de los 31 845 casos confirmados al 3 de junio de 2020).¹ Los síntomas comunes incluyen tos, fiebre, disnea, síntomas musculoesqueléticos (mialgia, dolor en las articulaciones, fatiga), síntomas gastrointestinales y anosmia/disgeusia.²⁻⁴ Sin embargo, falta información sobre los síntomas que persisten después de la recuperación. Evaluamos los síntomas persistentes en los pacientes que fueron dados de alta del hospital después de la recuperación de COVID-19.

Métodos:

En la fase menguante de la pandemia, a partir del 21 de abril de 2020, la Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS de Roma, Italia, estableció un servicio ambulatorio postautomático para las personas dadas de alta del hospital después de recuperarse de COVID-19. Se hizo un seguimiento de todos los pacientes que cumplían los criterios de la Organización Mundial de la Salud para la suspensión de la cuarentena (ausencia de fiebre durante tres días consecutivos, mejora de otros síntomas y dos resultados negativos en las pruebas de detección del coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo [SARS-CoV-2] con 24 horas de diferencia). En el momento de la inscripción en el estudio, se realizó una reacción en cadena de la transcriptasa inversa-polimerasa en tiempo real para el SARS-CoV-2 y se incluyó a los pacientes con un resultado de prueba negativo. En particular, se obtuvieron datos sobre síntomas específicos potencialmente correlacionados con COVID-19 mediante un cuestionario normalizado administrado en el momento de la inscripción. Se pidió a los pacientes que relataran retrospectivamente la presencia o ausencia de síntomas durante la fase aguda de COVID-19 y si cada síntoma persistía en el momento de la visita.

Resultados:

Del 21 de abril al 29 de mayo de 2020, 179 pacientes fueron potencialmente elegibles para la evaluación de seguimiento de los cuidados post-agudos; 14 individuos (8%) se negaron a participar y 22 tuvieron un resultado positivo en la prueba. Por lo tanto, 143 pacientes fueron incluidos. La edad media fue de 56,5 (SD, 14,6) años (rango, 19-84 años), y 53 (37%) eran mujeres. Durante la hospitalización, el 72,7% de los participantes tenían pruebas de neumonía intersticial. La duración media de la estancia hospitalaria fue de 13,5 (SD, 9,7) días; 21 pacientes (15%) recibieron ventilación no invasiva y 7 pacientes (5%) recibieron ventilación invasiva. Las características de la población de estudio se resumen en la tabla.

Los pacientes fueron evaluados una media de 60,3 (SD, 13,6) días después del inicio del primer síntoma de COVID-19; en el momento de la evaluación, sólo 18 (12,6%) estaban completamente libres de cualquier síntoma relacionado con COVID-19, mientras que el 32% tenía 1 o 2 síntomas y el 55% tenía 3 o más. Ninguno de los pacientes tenía fiebre ni ningún signo o síntoma de enfermedad aguda. Se observó un empeoramiento de la calidad de vida en el 44,1% de los pacientes. La figura muestra que una alta proporción de los individuos todavía informaba de fatiga (53,1%), disnea (43,4%), dolor articular, (27,3%) y dolor en el pecho (21,7%).

Conclusiones:

Este estudio encontró que en los pacientes que se habían recuperado de COVID-19, el 87,4% informó de la persistencia de al menos un síntoma, en particular la fatiga y la disnea. Las limitaciones del estudio incluyen la falta de información sobre la historia de los síntomas antes de

la enfermedad aguda de COVID-19 y la falta de detalles sobre la gravedad de los síntomas. Además, se trata de un estudio de un solo centro con un número relativamente pequeño de pacientes y sin un grupo de control de pacientes dados de alta por otras razones. Los pacientes con neumonía adquirida en la comunidad también pueden tener síntomas persistentes, lo que sugiere que estos hallazgos pueden no ser exclusivos de COVID-19.

Los médicos e investigadores se han centrado en la fase aguda de COVID-19, pero es necesario seguir vigilando después del alta para detectar efectos duraderos.

Autor: Angelo Carfi, MD, Centro Medicina dell’Invecchiamento, Fondazione Policlinico Universitario Agostino Gemelli IRCCS, Largo Francesco Vito 1, 00168 Rome, Italy
angelo.carfi@policlinicogemelli.it.

Published Online: July 9, 2020. doi:[10.1001/jama.2020.12603](https://doi.org/10.1001/jama.2020.12603)

Author Contributions: Drs Carfi and Landi had full access to all of the data in the study and take responsibility for the integrity of the data and the accuracy of the data analysis.

Referencias Bibliográficas:

- 1.Istituto Superiore Sanità. *Sorveglianza Integrata COVID-19 in Italia*. Published 2020. Accessed June 8, 2020. https://www.epicentro.iss.it/coronavirus/bollettino/Infografica_3giugno%20ITA.pdf
- 2.Docherty AB, Harrison EM, Green CA, et al; ISARIC4C Investigators. Features of 20 133 UK patients in hospital with COVID-19 using the ISARIC WHO Clinical Characterisation Protocol: prospective observational cohort study. *BMJ*. 2020;369:m1985. doi:[10.1136/bmj.m1985](https://doi.org/10.1136/bmj.m1985)PubMedGoogle ScholarCrossref
- 3.Wang D, Hu B, Hu C, et al. Clinical characteristics of 138 hospitalized patients with 2019 novel coronavirus-infected pneumonia in Wuhan, China. *JAMA*. 2020;323(13):1239-1242. doi:[10.1001/jama.2020.1585](https://doi.org/10.1001/jama.2020.1585)ArticlePubMedGoogle ScholarCrossref
- 4.Landi F, Barillaro C, Bellieni A, et al. The new challenge of geriatrics: saving frail older people from the SARS-CoV-2 pandemic infection. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(5):466-470. doi:[10.1007/s12603-020-1356-x](https://doi.org/10.1007/s12603-020-1356-x)PubMedGoogle ScholarCrossref
- 5.Gemelli Against COVID-19 Post-Acute Care Study Group. Post-COVID-19 global health strategies: the need for an interdisciplinary approach. *Aging Clin Exp Res*. Published online June 11, 2020. doi:[10.1007/s40520-020-01616-x](https://doi.org/10.1007/s40520-020-01616-x)PubMedGoogle Scholar
- 6.Metlay JP, Fine MJ, Schulz R, et al. Measuring symptomatic and functional recovery in patients with community-acquired pneumonia. *J Gen Intern Med*. 1997;12(7):423-430. doi:[10.1046/j.1525-1497.1997.00074.x](https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.1997.00074.x)PubMedGoogle ScholarCrossref

Fracaso del SARS-CoV-2 para Infectar o Replicar en Mosquitos

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha declarado definitivamente que los mosquitos no pueden transmitir el virus, y en entrevistas, varios expertos también han disipado de manera unánime y definitiva la sugerencia de que el SARS-CoV-2 podría ser transmitido por mosquitos.

La presunción de que el agente causante de COVID-19 (SARS-CoV-2), puede infectar y ser transmitido por mosquitos puede basarse en varias observaciones y hechos extrapolados de otros coronavirus. Por ejemplo, ni el SARS-CoV estrechamente relacionado ni el MERS producen el nivel de virus en la sangre que para los virus típicos transmitidos por artrópodos, como el dengue y la fiebre amarilla, se consideraría lo suficientemente alto como para infectar a los mosquitos. Estudios recientes con humanos infectados y primates no humanos infectados con SARS-CoV-2, no encontraron virus detectables en sangre periférica. La falta de viremia también se sugiere por el hecho de que ni las infecciones por SARS-CoV ni MERS han resultado de transfusiones de sangre o trasplantes de órganos. Dado que la transmisión mecánica de virus por artrópodos requiere una viremia muy alta, incluso si los mosquitos fueran interrumpidos cuando se alimentan de una persona infectada con SARS-CoV-2, las piezas bucales no se contaminarían.

Aunque no se conoce exactamente la duración de la infectividad del virus en superficies contaminadas, la transmisión mecánica por artrópodos no hematófagos parece altamente improbable, e incluso si no imposible, daría lugar a muy pocas, si es que hay alguna infección humana, y no sería epidemiológicamente relevante. A pesar de la falta de viremia detectable, los experimentos para determinar el papel potencial de mosquitos en la transmisión del SARS-CoV-2 son necesarios porque los experimentos anteriores han demostrado que los mosquitos pueden infectarse con virus incluso cuando se exponen a niveles de virus infecciosos que están por debajo del nivel de detección.

Para ser un vector biológico de virus, los mosquitos deben tomar suficiente virus para infectar las células epiteliales del intestino medio, y el virus debe diseminarse para infectar otros órganos en el hemocele, especialmente las glándulas salivales. Superar la infección del intestino medio y las barreras de escape es esencial para que los mosquitos puedan transmitir un virus. Si se evitan estas barreras mediante la inoculación directa del virus en el hemocele, incluso los mosquitos no susceptibles pueden infectarse.

La inoculación intratorácica del virus directamente en el hemocele con fines de estudio puede lograr la infección a corto plazo de insectos que nunca podrían infectarse naturalmente porque no se alimentan de sangre. Seguido de un enfoque de detección mediante el uso de cultivo *in vitro*, en lugar de usar enfoques moleculares de ARN. Ya que es bien sabido que el ARN viral se puede detectar en los mosquitos simplemente porque se han alimentado de un huésped virémico, por lo que la detección de ARN nunca debe interpretarse como una prueba de la susceptibilidad del mosquito a la infección y la competencia para transmitir el virus.

Al igual que más de 500 virus transmitidos por artrópodos, con la excepción del virus de la peste porcina africana, los coronavirus tienen un genoma de ARN. A pesar de la recuperación de coronavirus o agentes similares a coronavirus de varios artrópodos no se ha aislado ningún virus de la familia de los mosquitos, con excepción del estudio de Huang y colaboradores (July 2020) en que se proporcionaron los primeros datos experimentales para investigar la capacidad del SARS-CoV-2

para infectar y transmitir a través de mosquitos. En este estudio, en tres especies ampliamente distribuidas de mosquitos; *Aedes aegypti*, *Ae. albopictus* y *Culex quinquefasciatus*, que representan los dos géneros más significativos de vectores de arbovirus que infectan a las personas, se evaluó la susceptibilidad mediante la inoculación intratorácica con SARS-CoV-2. No se detectó virus en los 277 mosquitos inoculados recolectados y titulados en puntos de tiempo más allá de 24 horas, lo que sugiere una rápida pérdida de infectividad y la falta de replicación después de la inyección.

Con base en los resultados se demuestra que, incluso en condiciones extremas, el virus SARS-CoV-2 no puede replicarse en estos mosquitos y, por lo tanto, no puede transmitirse a las personas, incluso en el caso poco probable de que un mosquito se alimente de un huésped virémico.

Referencias Bibliográficas

- Calibeo-Hayes, D. et al. 2020. Mechanical transmission of turkey coronavirus by domestic houseflies (*Musca domestica* Linnaeus). *Avian Dis.* 47(1), 149–153. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12713170/>.
- Huang, YS. et al. July 2020. SARS-CoV-2 failure to infect or replicate in mosquitoes: an extreme challenge. *Sci Rep* 10, 11915. <https://doi.org/10.1038/s41598-020-68882-7>. <https://www.nature.com/articles/s41598-020-68882-7#citeas>.
- Huang, C. et al. 2020. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet* 395(10223), 497–506. [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30183-5/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30183-5/fulltext).
- Chandrashekhar, A. et al. 2020. SARS-CoV-2 infection protects against rechallenge in rhesus macaques. *Science*. [https://science.scienccemag.org/content/early/2020/05/19/science.abc4776.full](https://science/sciencemag.org/content/early/2020/05/19/science.abc4776.full).
- Reisen, W. et al. 2007. Is nonviremic transmission of West Nile virus by *Culex* mosquitoes (Diptera: Culicidae) nonviremic?. *J. Med. Entomol.* 44(2), 299–302. <https://academic.oup.com/jme/article/44/2/299/863537>.
- World Health Organization. 2020. Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: Myth busters 2020. Available from: <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/myth-busters>.
- World Health Organization. 2020. Enfermedades transmitidas por vectores. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/vector-borne-diseases>.

Inmunogenicidad y seguridad de una vacuna COVID-19 vectorizada con adenovirus recombinante tipo 5 en adultos sanos de 18 años de edad o mayores: ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, fase 2

Antecedentes:

Este es el primer ensayo controlado aleatorio para la evaluación de la inmunogenicidad y la seguridad de una vacuna COVID-19 vectorizada con adenovirus tipo 5 (Ad5) no replicante, con el objetivo de determinar una dosis apropiada de la vacuna candidata para un estudio de eficacia.

Métodos:

Este ensayo aleatorizado, doble ciego, controlado con placebo, de fase 2 de la vacuna COVID-19 vectorizada con Ad5 se realizó en un solo centro en Wuhan, China. Los adultos sanos de 18 años o más, que eran VIH negativos y sin coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo previo (SARS-CoV-2) fueron elegibles para participar y fueron asignados aleatoriamente para recibir

la vacuna en una dosis de 1×10^{11} partículas virales por ml, 5×10^{10} partículas virales por ml o placebo. Los investigadores asignaron a los participantes en una proporción de 2:1:1 para recibir una inyección intramuscular en el brazo. La lista de asignación al azar (tamaño de bloque 4) fue generada por un estadístico independiente. Los participantes, investigadores y personal que realizaban análisis de laboratorio fueron enmascarados para la asignación grupal. Los puntos finales primarios para la inmunogenicidad fueron los títulos medios geométricos (GMT) de las respuestas específicas de anticuerpos ELISA al dominio de unión al receptor (RBD) y las respuestas de anticuerpos neutralizantes en el día 28. El punto final primario para la evaluación de seguridad fue la incidencia de reacciones adversas dentro de los 14 días. Todos los participantes reclutados que recibieron al menos una dosis se incluyeron en los análisis primarios y de seguridad. Este estudio está registrado en ClinicalTrials.gov número, NCT04341389.

Recomendaciones:

603 voluntarios fueron reclutados y seleccionados entre el 11 y el 16 de abril de 2020 siguiendo criterios de elegibilidad. En total 508 participantes (50% hombres; edad media 39,7 años, SD 12,5) aceptaron participar en el ensayo y fueron asignados al azar para recibir la vacuna. De ellos 253 recibieron una dosis alta de la vacuna (1×10^{11} partículas virales), 129 participantes recibieron una dosis baja (5×10^{10} partículas virales) y 126 un placebo. En los grupos de dosis de partículas virales de 1×10^{11} y 5×10^{10} , los anticuerpos ELISA específicos para RBD alcanzaron un máximo de 656,5 (IC 95%, 575,2 – 749,2) y 571,0 (IC 95%, 467,6 – 697,3), con tasas de seroconversión al 96% (IC 95%, 93 - 98) y 97% (IC 95%, 92 - 99), respectivamente, en el día 28. Ambas dosis de la vacuna indujeron respuestas de anticuerpos neutralizantes significativos al SARS-CoV-2 vivo, con GMT de 19,5 (IC 95%, 16,8 – 22,7) y 18,3 (IC 95%, 14,4 – 23,3) en participantes que recibieron 1×10^{11} y 5×10^{10} partículas virales, respectivamente. En 227 participantes (90%; IC 95%, 85 - 93) de 253 y en 113 (88%; IC 95%, 81 - 92) de 129 participantes de los grupos 1×10^{11} y 5×10^{10} de dosis de partículas virales, respectivamente, se observaron respuestas específicas después de la vacunación en el ensayo de inmunospot ligado a la enzima interferón γ.

Reacciones adversas fueron reportadas por 183 participantes (72%) de 253 y por 96 (74%) de 129 participantes en los grupos de dosis de partículas virales 1×10^{11} y 5×10^{10} , respectivamente. Se informaron reacciones adversas graves por 24 (9%) participantes en el grupo de dosis de 1×10^{11} partículas virales y un participante (1%) en el grupo de dosis de 5×10^{10} partículas virales. No se documentaron reacciones adversas graves.

Interpretación. La vacuna COVID-19 vectorizada con Ad5 en 5×10^{10} partículas virales es segura e indujo respuestas inmunes significativas en la mayoría de los receptores después de una sola inmunización.

Fondos. Programa nacional clave de I + D de China, Proyecto Nacional de Ciencia y Tecnología, y CanSino Biologics.

Referencias Bibliográficas

Zhu, FC. et al. 2020. Immunogenicity and safety of a recombinant adenovirus type-5-vectored COVID-19 vaccine in healthy adults aged 18 years or older: a randomised, double-blind, placebo-controlled, phase 2 trial. The Lancet. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)31605-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)31605-6). [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/S0140-6736\(20\)31605-6/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/S0140-6736(20)31605-6/fulltext)

ClinicalTrials.gov. 2020. A Phase II Clinical Trial to Evaluate the Recombinant Vaccine for COVID-19 (Adenovirus Vector) (CTII-nCoV). ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04341389. <https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04341389>

Una Vacuna de ARNm contra el SARS-CoV-2 - Informe Preliminar

Antecedentes:

El coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2) surgió a fines de 2019 y se extendió a nivel mundial, lo que provocó un esfuerzo internacional para acelerar el desarrollo de una vacuna. La vacuna candidata mRNA-1273 codifica la proteína de pico de SARS-CoV-2 de prefusión estabilizada.

Métodos:

Realizamos un ensayo abierto de fase 1, aumento de la dosis, que incluyó a 45 adultos sanos, de 18 a 55 años de edad, que recibieron dos vacunas, con 28 días de diferencia, con ARNm-1273 en una dosis de 25 µg, 100 µg o 250 µg. Hubo 15 participantes en cada grupo de dosis.

Resultados:

Después de la primera vacunación, las respuestas de anticuerpos fueron más altas con una dosis más alta (día 29, ensayo inmunosorbente ligado a enzimas anti-S-2P, título medio geométrico [GMT], 40,227 en el grupo de 25 µg, 109,209 en el grupo de 100 µg, y 213,526 en el grupo de 250 µg). Después de la segunda vacunación, los títulos aumentaron (día 57 GMT, 299,751, 782,719 y 1,192,154, respectivamente). Después de la segunda vacunación, se detectó la actividad neutralizadora del suero mediante dos métodos en todos los participantes evaluados, con valores generalmente similares a los de la mitad superior de la distribución de un panel de muestras de suero de convalecencia de control. Los eventos adversos solicitados que ocurrieron en más de la mitad de los participantes incluyeron fatiga, escalofríos, dolor de cabeza, mialgia y dolor en el lugar de la inyección. Los eventos adversos sistémicos fueron más comunes después de la segunda vacunación, particularmente con la dosis más alta, y tres participantes (21%) en el grupo de dosis de 250 µg informaron uno o más eventos adversos graves.

Estos hallazgos de seguridad e inmunogenicidad respaldan el avance de la vacuna mRNA-1273 a ensayos clínicos en etapas posteriores. De las tres dosis evaluadas, la dosis de 100 µg provoca respuestas de alta neutralización y respuestas de células T CD4 sesgadas Th1, junto con un perfil de reactogenicidad que es más favorable que el de la dosis más alta.

Se está realizando una prueba de fase 2 del ARNm-1273 en 600 adultos sanos, que evalúa dosis de 50 µg y 100 µg (número de ClinicalTrials.gov, NCT04405076). Se espera que comience un gran ensayo de eficacia de fase 3, que se espera evalúe una dosis de 100 µg, durante el verano de 2020.

Conclusiones:

La vacuna mRNA-1273 indujo respuestas inmunitarias anti-SARS-CoV-2 en todos los participantes, y no se identificaron problemas de seguridad que limiten los ensayos. Estos hallazgos apoyan un mayor desarrollo de esta vacuna. (Financiado por el Instituto Nacional de Alergias y Enfermedades Infecciosas y otros; mRNA-1273 ClinicalTrials.gov número, NCT04283461).

Referencias Bibliográficas

Jackson, L. et al .2020. An mRNA Vaccine against SARS-CoV-2 - Preliminary Report. N Engl J Med. DOI: 10.1056/NEJMoa2022483. Online ahead of print. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32663912/>.
https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa2022483?query=recirc_mostViewed_railB_article.

ClinicalTrials.gov. 2020. Safety and Immunogenicity Study of 2019-nCoV Vaccine (mRNA-1273) for Prophylaxis of SARS-CoV-2 Infection (COVID-19). ClinicalTrials.gov Identifier: NCT04283461.
<https://clinicaltrials.gov/ct2/show/NCT04283461>

Efecto de la pandemia de COVID-19 en las percepciones de carrera de estudiantes de medicina: un estudio de encuesta nacional

Antecedentes y objetivo:

La pandemia de COVID-19 y la cancelación resultante de las rotaciones clínicas de los estudiantes de medicina plantean desafíos únicos para la educación de los estudiantes, cuyo impacto aún no se ha explorado.

Diseño:

Este estudio de encuesta transversal recolectó respuestas desde el 13 de abril de 2020 hasta el 30 de abril de 2020. Los estudiantes de las escuelas de medicina alojativa de EE. UU. Completaron la encuesta en línea.

Resultados:

Se analizaron 1,668 respuestas. Un total de 337 (20.2%) encuestados pensaron que la pandemia afectaría su elección de especialidad, con diferencias entre los años de clase: 15.2% (53) de primer año (MS1s), 26.4% (92) de segundo año (MS2s), 23.7% (162) de tercer año (MS3s) y 9.7% (22) de cuarto año (MS4s) ($p <0.0001$). Entre todas las clases, la razón más común elegida fue la incapacidad para explorar especialidades de interés (244, 72.4%), y la segunda fue la incapacidad para reforzar su solicitud de residencia (162, 48.1%). De los MS3 que eligieron este último, la mayoría estaba preocupada por las cartas de recomendación (68, 81.0%) y las rotaciones (62, 73.8%). Hasta el 17.4% (119) de los MS3 dijeron que tenían más probabilidades de tomar un año extra durante la escuela de medicina como resultado de la pandemia.

Conclusiones:

Nuestro estudio encontró que aproximadamente una quinta parte de los estudiantes de medicina encuestados actualmente creen que la pandemia COVID-19 afectará su elección de especialidad, y muchas de estas citan preocupaciones de que no pueden explorar especialidades u obtener cartas de recomendación. Con la suspensión prolongada de las rotaciones clínicas, los esfuerzos dirigidos por las escuelas de medicina para abordar estas preocupaciones a través del desarrollo de un currículo virtual mejorado y estrategias de asesoramiento serán cada vez más importantes. Se necesita más estudio para explorar si estas perspectivas transversales de los estudiantes se manifestarán como cambios en los próximos datos del Programa nacional de correspondencia de residencia.

Este artículo fue publicado por Yasmeen M. Byrnes , Alyssa M. Civantos , Beatrice C. Go , Tara L. McWilliams & Karthik Rajasekaran. Effect of the COVID-19 pandemic on medical student career perceptions: a national survey study, Medical Education Online, publicado el 24 de julio 2020 <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/10872981.2020.1798088>

El impacto potencial de COVID - 19 en el aprendizaje de los estudiantes y cómo las escuelas pueden responder

No se puede negar el impacto que el brote de la enfermedad de coronavirus (COVID-19) ha tenido en muchos aspectos de nuestras vidas. Este artículo analiza el impacto potencial de COVID - 19 en el aprendizaje de los estudiantes a medida que las escuelas se transformaron abruptamente en entornos virtuales de aprendizaje utilizando datos de varias soluciones de instrucción, práctica y evaluación ofrecidas por Renaissance. Primero, se consideran tres escenarios hipotéticos de aprendizaje utilizando datos normativos de las evaluaciones de Star para explorar el impacto potencial en el rendimiento de las pruebas de lectura y matemáticas. A continuación, los datos sobre las habilidades de enfoque se utilizan para resaltar qué calificaciones pueden haber perdido el contenido matemático y de lectura más fundamental si la instrucción se detuvo o se redujo. Por último, los datos de dos de las herramientas de práctica de Renaissance se utilizan para evaluar si los estudiantes estaban practicando habilidades clave después del cierre de la escuela. El artículo concluye que es probable que ocurra un declive académico, pero puede verse atenuado por el mayor uso de herramientas de práctica; los efectos pueden ser diferentes para las matemáticas y la lectura; y puede afectar las calificaciones y las escuelas de manera diferente. Como tal, es posible que las escuelas necesiten aprovechar los marcos de toma de decisiones, como el marco de Sistemas de apoyo / respuesta a la intervención (MTSS / RTI) de niveles múltiples, más que nunca para identificar las necesidades y orientar la instrucción donde más importa cuando la escuela comienza en el otoño de 2020.

Este artículo fue publicado por Adam E. Wyse Eric M. Stickney David Butz Amanda Beckler Catherine N The Potential Impact of COVID-19 on Student Learning and HowSchools Can Respond el 23 de julio 2020 en la revista Educational Measurement: Issues and Practice. <https://doi.org/10.1111/emip.12357>

Toma de decisiones financieras de los hogares en medio de la pandemia COVID-19

El interés por construir un índice de miedo global para el nuevo coronavirus (COVID-19) está motivado por dos factores. Primero, la tasa de infección de COVID-19 no tiene precedentes, ya que se encuentra que es más infecciosa que otros coronavirus como el SARS [Síndrome Respiratorio Agudo Severo] y MERS-CoV [Síndrome Respiratorio del Medio Oriente - Coronavirus] (OMS, 2020) En segundo lugar, se declaró pandemia mundial en menos de 3 meses de su aparición por el creciente número de casos y muertes reportados asociados, esto ha generado un miedo palpable en la población en general y entre los inversores debido a su amenaza a la salud y el sustento de las personas, así como a la actividad económica global. La información sobre el índice de miedo es importante por varias razones. Primero, los formuladores de políticas se enfrentan a la elección entre contener el virus y sostener la economía. La información sobre el alcance del pánico asociado con COVID-19 y su impacto en la economía (por ejemplo, el mercado financiero y la actividad económica real) ofrecerá información útil sobre cuánto sacrificio tendrá que soportar la economía para contener el virus. Por lo tanto, el índice de miedo también puede ayudar a analizar cuánta distorsión en el mercado puede atribuirse a la pandemia. En segundo lugar, además de la evaluación de impacto del pánico en la economía, también se demuestra cómo se puede utilizar el índice de miedo para proyectar el camino futuro de series macroeconómicas relevantes, como el rendimiento de las acciones. El índice de miedo global utiliza todos los datos disponibles, por lo tanto, puede ser más representativo para capturar la severidad del miedo debido a la pandemia. A partir de los análisis que a medida que aumenta el cambio en GFI, la rentabilidad de las acciones disminuye en la mayoría de los países considerados. Por otro lado, cuando el cambio en GFI disminuye, los rendimientos de las acciones en los países están por encima de sus promedios. Con base en las dos medidas de pronóstico, los resultados obtenidos, tanto los horizontes de pronóstico dentro y fuera de la muestra, indican que (i) el modelo de predictibilidad de GFI para los rendimientos de las acciones supera el promedio histórico, y (ii) el modelo de rendimiento de las existencias que también se ajusta a los efectos del día de la semana supera al modelo que ignora lo mismo. Este estudio motiva la literatura para ayudar a la investigación sobre la pandemia de COVID-19. Esto se vuelve crucial dada la necesidad de analizar los posibles impactos negativos de la pandemia en la economía global, ya sean economías desarrolladas, emergentes o en desarrollo.

Este artículo “Constructing a Global Fear Index for the COVID-19 Pandemic” fue publicado por Salisu Afes el 25 julio de 2020 en la revista científica Emerging Markets Finance and Trade

<https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/1540496X.2020.1785424?src=recsys>

Glosario de Términos

Acontecimiento Adverso: un cambio desfavorable en la salud de un participante, incluidos hallazgos anormales de laboratorio, que ocurre durante un estudio clínico o dentro de un cierto período de tiempo después de que el estudio haya finalizado. Este cambio puede o no ser causado por la intervención / tratamiento que se está estudiando.

Adenovirus: son una familia de virus que infecta tanto a humanos como a otros animales. Son virus no encapsulados de ADN bicatenario que pueden provocar infecciones en las vías respiratorias, conjuntivitis, cistitis hemorrágica y gastroenteritis. Los adenovirus también se utilizan para obtener ADN para la terapia génica.

Aprendizaje estudiantil: En términos generales abarca métodos de enseñanza con un cambio de foco en la instrucción del profesor al estudiante.

Arbovirus: serie de virus que son transmitidos por vectores artrópodos. En este caso los agentes transmisores son insectos denominados artrópodos que contagian el virus al picar a una persona o animal, permitiendo luego que el virus se introduzca en el sistema circulatorio del individuo infectado. Los síntomas de la infección por arbovirus ocurren generalmente 3 a 15 días después de la exposición al virus y 3 o 4 últimos días.

Artrópodos: constituyen el filo más numeroso y diverso del reino animal (Animalia). El término incluye animales invertebrados dotados de un esqueleto externo y apéndices articulados; entre otros, insectos, arácnidos, crustáceos y miriápodos. Hay más de 1 300 000 especies descritas, en su mayoría insectos (estimados entre 941.000 a un millón de especies), que representan al menos el 80% de todas las especies animales conocidas. Son importantes miembros de ecosistemas marinos, de agua dulce, terrestres y aéreos.
Asignación. Un método utilizado para asignar participantes a un brazo de un estudio clínico. Los tipos de asignación son asignación aleatoria y no aleatoria.

Asignación al Azar: un tipo de estrategia de asignación en la que los participantes son asignados a los brazos de un ensayo clínico por casualidad.

Asignación cruzada: un tipo de modelo de intervención que describe un ensayo clínico en el que grupos de participantes reciben dos o más intervenciones en un orden específico. Por ejemplo, la asignación cruzada de dos por dos involucra dos grupos de participantes. Un grupo recibe el fármaco A durante la fase inicial del ensayo, seguido del fármaco B durante una fase posterior. El otro grupo recibe el medicamento B durante la fase inicial, seguido del medicamento A. Por lo tanto, durante el ensayo, los participantes "cruzan" al otro medicamento. Todos los participantes reciben el medicamento A y el medicamento B en algún momento durante el ensayo, pero en un orden diferente, según el grupo al que están asignados.

Asignación factorial: un tipo de modelo de intervención que describe un ensayo clínico en el que grupos de participantes reciben una de varias combinaciones de intervenciones. Por ejemplo, la asignación factorial de dos por dos involucra cuatro grupos de participantes. Cada grupo recibe uno de los siguientes pares de intervenciones: (1) fármaco A y fármaco B, (2) fármaco A y un placebo, (3) un placebo y un fármaco B, o (4) un placebo y un placebo. Por lo tanto, durante el ensayo, todas las combinaciones posibles de los dos medicamentos (A y B) y los placebos se administran a diferentes grupos de participantes.

Brazo: un grupo o subgrupo de participantes en un ensayo clínico que recibe una intervención / tratamiento específico, o ninguna intervención, de acuerdo con el protocolo del ensayo.

Brazo Comparador Activo: un tipo de brazo en la que un grupo de participantes recibe una intervención / tratamiento considerado para ser eficaz (o activo) por los proveedores de cuidado de la salud.

ClinicalTrials.gov.: es un recurso en línea que proporciona información sobre estudios clínicos de una amplia variedad de enfermedades. Incluye información sobre el reclutamiento de pacientes para los estudios y un resumen de los resultados de los estudios una vez concluidos.

Glosario de Términos

Colaborador: una organización que no sea el patrocinador que brinda apoyo para un estudio clínico. Este soporte puede incluir actividades relacionadas con financiamiento, diseño, implementación, análisis de datos o informes.

Consentimiento informado: un proceso utilizado por los investigadores para comunicar a los participantes potenciales e inscritos los riesgos y beneficios potenciales de participar en un estudio clínico.

Criterio de elegibilidad: los requisitos clave que deben cumplir las personas que desean participar en un estudio clínico o las características que deben tener. Los criterios de elegibilidad consisten tanto en criterios de inclusión (que se requieren para que una persona participe en el estudio) como en criterios de exclusión (que impiden que una persona participe). Los tipos de criterios de elegibilidad incluyen si un estudio acepta voluntarios sanos, tiene requisitos de edad o grupo de edad o está limitado por sexo.

Desarrollo profesional: Comprende los aspectos que una persona enriquece o mejora con vista a lograr objetivos dentro de la organización. Se puede dar mediante esfuerzos individuales o por el apoyo de la empresa donde se labora.

Educación virtual: desarrollo de la dinámica de *enseñanza - aprendizaje* que es realizado de forma virtual. Es decir, existe un formato educativo en donde los docentes y estudiantes pueden interactuar diferente al espacio presencial.

Enfermedades Transmisión por Vectores: las enfermedades transmitidas por vectores son causadas por parásitos, virus y bacterias transmitidos por mosquitos, flebótomos, chinches triatomíneas, simúlidos, garrapatas, moscas tsetsé, ácaros, caracoles y piojos. En todo el mundo se registran cada año más de 700.000 defunciones como consecuencia de enfermedades transmitidas por vectores, tales como el paludismo, dengue, esquistosomiasis, tripanosomiasis africana humana, leishmaniasis, enfermedad de Chagas, fiebre amarilla, encefalitis japonesa y oncocercosis. En su conjunto, las enfermedades transmitidas por vectores representan aproximadamente un 17% de las enfermedades infecciosas. La distribución de las enfermedades transmitidas por vectores está determinada por complejos factores demográficos, medioambientales y sociales.

Enmascaramiento: una estrategia de diseño de ensayos clínicos en la que una o más partes involucradas en el ensayo, como el investigador o los participantes, no saben a qué participantes se les ha asignado qué intervenciones. Los tipos de enmascaramiento incluyen: etiqueta abierta, enmascaramiento simple ciego y enmascaramiento doble ciego.

Ensayos Clínicos: son el proceso mediante el cual se aprueban nuevas vacunas y medicamentos para su uso en la población general para ayudar a prevenir, diagnosticar o tratar una enfermedad. Los llevan a cabo profesionales de la salud (incluidos investigadores y médicos) y a menudo se dividen en cinco etapas. Normalmente, un compuesto tarda años o incluso décadas en pasar por ensayos clínicos, pero en casos extraordinarios (como pandemias), este proceso puede acelerarse para brindar atención médica a los necesitados mientras se mantiene el más alto nivel de seguridad.

Ensaya de inmunoabsorción ligado a enzima (ELISA): es una técnica muy usada en inmunología para medir anticuerpos, antígenos, proteínas y glicoproteínas en muestras biológicas. Algunos ejemplos incluyen: diagnóstico de infección por VIH, test de embarazo, y medición de citocinas o receptores solubles en sobrenadantes celulares o suero. Generalmente se llevan a cabo en placas de 96 pocillos, lo que permite medir múltiples muestras en un único experimento. Estas placas deben tener propiedades especiales para

asegurar que el anticuerpo o el antígeno se pegan a su superficie. Cada prueba mide un antígeno específico, existiendo una gran variedad de kits disponibles para distintos antígenos.

Glosario de Términos

Estudios Clínicos: un estudio clínico implica la investigación con voluntarios humanos (también llamados participantes) que tiene la intención de aumentar el conocimiento médico. Hay dos tipos principales de estudios clínicos: ensayos clínicos (también llamados estudios intervencionistas) y estudios observacionales. **Evento Adverso Grave.** Un evento adverso que resulta en la muerte, pone en peligro la vida, requiere hospitalización como paciente hospitalizado o extiende una estadía hospitalaria actual, resulta en una incapacidad continua o significativa o interfiere sustancialmente con las funciones normales de la vida, o causa una anomalía congénita o un defecto congénito. Los eventos médicos que no causan la muerte, no ponen en peligro la vida o no requieren hospitalización pueden considerarse eventos adversos graves si ponen al participante en peligro o requieren intervención médica o quirúrgica para evitar uno de los resultados enumerados anteriormente.

Hematófago: es el hábito de alimentación de aquellos que se nutren con sangre. Representa una forma de ectoparasitismo, en la mayoría de los casos, y de endoparasitismo, en el de las tenías, por ejemplo. Entre los casos más notables de hematófagos están los mosquitos, de los que sólo las hembras son hematófagas, las garrafas, los zancudos, las pulgas, piojos, algunos murciélagos (subfamilia Desmodontinae) a los que se llama vampiros, o las sanguijuelas.

Hemocele: cavidad general secundaria de los artrópodos, que constituye un sistema lagunar lleno de líquido hemático y forma parte del aparato circulatorio abierto.

Identificador de ClinicalTrials.gov (número NCT). El código de identificación único dado a cada estudio clínico al registrarse en ClinicalTrials.gov. El formato es "NCT" seguido de un número de 8 dígitos (por ejemplo, NCT00000419).

Inmunogenicidad: es la cualidad de inmunogénico, es decir, la propensión de un medicamento a inducir una respuesta inmunitaria frente a él mismo; una especie de "rechazo" del medicamento. Salvo en el caso de las vacunas, se trata de un fenómeno no deseado, atribuido fundamentalmente a medicamentos biológicos.

Intervención/Tratamiento. Un proceso o acción que es el foco de un estudio clínico. Las intervenciones incluyen medicamentos, dispositivos médicos, procedimientos, vacunas y otros productos que están en investigación o que ya están disponibles. Las intervenciones también pueden incluir enfoques no invasivos, como la educación o la modificación de la dieta y el ejercicio.

Media Geométrica de los Títulos [MGT]: desde hace décadas la comunidad científica ha tratado de poner a disposición de los clínicos y especialistas en salud pública un parámetro que permitiese predecir si un determinado sujeto (o un grupo de individuos) que ha sido vacunado está protegido frente a la infección. Este parámetro ha sido el título de anticuerpos (Ac) que se induce tras la vacunación, de fácil obtención -a partir de una muestra sérica del individuo - y fácil interpretación. Cuando en vez de un individuo se refiere a un grupo de individuos, el parámetro a usar es la Media Geométrica de los Títulos (MGT) de Ac obtenidos. A partir de los resultados de los ensayos clínicos de eficacia se establece el título mínimo de Ac que confiere protección. Es decir, si el título de Ac (o la MGT) obtenido con una determinada técnica serológica, supera un determinado umbral, el sujeto (o sujetos) vacunado tiene la razonable expectativa de estar protegido frente a la infección y la enfermedad. Esta protección durará todo el tiempo que el título de Ac se mantenga por encima de ese determinado umbral. Ahora bien, se sabe que los títulos de Ac disminuyen con el tiempo. La situación del vacunado puede entonces modificarse requiriendo, en algunos casos, dosis de recuerdo de la vacuna, mientras en otros dichas dosis pueden no ser necesarias, bien porque el agente infectante circula en la población donde reside el sujeto, que de manera natural estaría 'reinmunizándose' con los sucesivos contactos con el agente infeccioso, o bien porque aun siendo éstos esporádicos, la memoria inmunológica del vacunado provoca una respuesta que se traduce en un rápido e intenso incremento en el título de Ac.

Modelo de intervención: el diseño general de la estrategia para asignar intervenciones a los participantes en un estudio clínico. Tipos de modelos de intervención incluyen: asignación solo grupo, asignación paralela, asignación cross-over, y asignación factorial.

Glosario de Términos

Placebo: una sustancia o tratamiento inactivo que se ve igual y se administra de la misma manera que un fármaco activo o intervención / tratamiento en estudio.

Proteína S.: la proteína S del virus es una proteína trimérica que se escinde en dos subunidades (S1 y S2) durante la infección. En el dominio S1 se encuentra la región que se une al virus, con dos conformaciones RBD (dominio unión al receptor), mientras que S2 es responsable de la fusión de las membranas.

Protocolo: la descripción escrita de un estudio clínico. Incluye los objetivos, el diseño y los métodos del estudio. También puede incluir antecedentes científicos relevantes e información estadística.

Revisión de Control de Calidad (QC). El personal de la Biblioteca Nacional de Medicina (NLM, por sus siglas en inglés) realiza una revisión limitada de los registros de estudio presentados en busca de errores aparentes, deficiencias o inconsistencias. El personal de NLM identifica posibles problemas importantes y de asesoramiento y proporciona comentarios directamente al patrocinador o investigador del estudio. Los problemas principales identificados en la revisión de CC deben abordarse o corregirse (consulte Primero enviado que cumplió con los criterios de CC y Resultados enviados primero que cumplieron con los criterios de CC). Los temas de asesoramiento son sugerencias para ayudar a mejorar la claridad del registro. El personal de NLM no verifica la validez científica o la relevancia de la información presentada. El patrocinador o investigador del estudio es responsable de garantizar que los estudios cumplan con todas las leyes y regulaciones aplicables.

Renaissance: Evaluación adaptativa por computadora en el salón de clases.

Seroconversión: la seroconversión se aplica en medicina para demostrar el contacto con un determinado agente infeccioso causante potencial de enfermedad. También para verificar la protección obtenida mediante una vacuna, si tras la administración de una vacuna se logra una seroconversión del 99%, ello significa que el 99% de las personas vacunadas han adquirido inmunidad frente al agente infeccioso y por tanto están protegidas contra esta enfermedad concreta.

Tipo de brazo: una descripción general del brazo del ensayo clínico. Identifica el papel de la intervención que reciben los participantes. Tipos de brazos incluyen brazo experimental, brazo comparador activo, grupo comparador placebo, brazo sham comparador, y no brazo de intervención.

Vacunas: son preparaciones biológicas que, cuando se administran a un individuo, brindan protección contra una entidad específica, como un virus o una bacteria. Las vacunas preparan el sistema inmunitario y crean una forma de memoria, para que pueda responder más rápido y con mayor magnitud contra una amenaza que si la estuviera encontrando por primera vez. Las vacunas pueden estar compuestas de proteínas, ácidos nucleicos (ADN y ARN), o incluso organismos completos y su potencia puede ser aumentada por productos químicos conocidos como adyuvantes. Las vacunas se usan más comúnmente de manera profiláctica (para prevenir una infección o enfermedad).

Vacunas Vectorizadas: las vacunas vectorizadas son biológicas con ingeniería genética en las cuales el gen de un organismo (donante), se inserta en el genoma de otro organismo (vector) para provocar una respuesta inmune protectora contra ambos organismos.

Vector: son organismos vivos que pueden transmitir enfermedades infecciosas entre personas, o de animales a personas. Muchos de esos vectores son insectos hematófagos que ingieren los microorganismos patógenos junto con la sangre de un portador infectado (persona o animal), y posteriormente los inoculan a un nuevo portador al ingerir su sangre. Los mosquitos son los vectores de enfermedades mejor conocidos. Garrapatas,

moscas, flebótomos, pulgas, triatominos y algunos caracoles de agua dulce también son vectores de enfermedades.

Viremia: es una enfermedad causada por la entrada de virus en el torrente sanguíneo desde donde se puede extender a todos los órganos.

Boletín Científico UST