

BOLETÍN CIENTÍFICO COVID-19 N°23

16 de noviembre 2020

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, Jocelyn Ramírez, Jefa de Biblioteca ST.

Índice

Índice **2**

Introducción **3**

Ciencia – Salud **4**

Respuestas Distintas de Anticuerpos al SARS-CoV-2 en Niños y Adultos en todo el Espectro Clínico de COVID-19 4

La Carga Viral del SARS-CoV-2 se Asocia con una Mayor Gravedad y Mortalidad de la Enfermedad 5

Una Defensa de Primera Línea Basada en Inteligencia Artificial contra COVID-19: Detección Digital de Riesgos a los Ciudadanos a través de un Chatbot 7

Economía **8**

Cambios en el Empleo y la Satisfacción de las Relaciones en Tiempos de la Pandemia de COVID-19 8

Lo que COVID-19 Revela sobre el Capitalismo del Siglo XXI: Adversidad y Oportunidad 9

Educación **10**

Encuesta sobre Conciencia General, Estado Mental y Dificultades Académicas entre Estudiantes debido al Brote de COVID-19 en las Regiones Occidentales de Uganda 10

Consultas por Video de Enfermería Simuladas: Una Propuesta Innovadora Durante el Parto por Covid-19 10

Un Estudio de Caso de la Aplicación de Prácticas Educativas Abiertas en la Educación Superior Durante COVID-19: Impactos en la Motivación y las Percepciones del Aprendizaje 11

Glosario de términos **13**

Directrices para Envío de Artículos Científicos Boletín Científico COVID-19 ..... **19**

Introducción

En esta edición del Boletín Científico COVID-19 encontraremos nuevas temáticas en las áreas de salud y ciencia, economía, y educación.

Los contenidos que se presentan en este número corresponden a estudios recientes, publicados en el mes de noviembre de 2020, para seguir mantenernos actualizados sobre las nuevas investigaciones respecto a la actual pandemia.

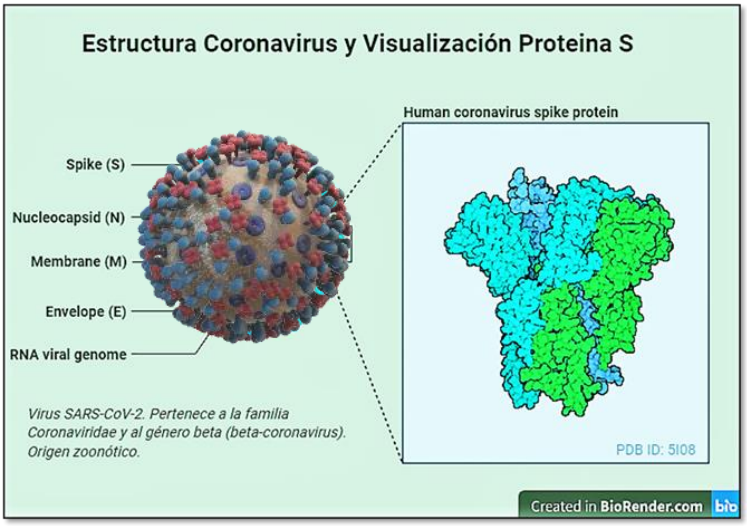
En este número, en el ámbito de **Ciencia y Salud** indagaremos en las distintas respuestas de anticuerpos al SARS-CoV-2 en niños y adultos, en cómo la carga viral del SARS-CoV-2 se asocia con una mayor gravedad y mortalidad de la enfermedad, y cómo la tecnología nos ayuda generando una defensa de primera línea contra el COVID-19, gracias a la inteligencia artificial. En **Economía**, hablaremos de los cambios en el empleo y la satisfacción de las relaciones en tiempos de la pandemia de COVID-19 y lo que el COVID-19 revela sobre el capitalismo del siglo XXI, las adversidades y oportunidades. En **Educación**, veremos una encuesta sobre conciencia general, estado mental y dificultades académicas entre estudiantes debido al COVID-19 en las regiones occidentales de Uganda, también hablaremos de las consultas por video de enfermería simuladas, y terminaremos con el estudio de caso de la aplicación de prácticas educativas abiertas en la educación superior durante COVID-19, sus impactos en la motivación y las percepciones del aprendizaje.

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

En esta edición se incorporan las directrices para el envío de artículos científicos para todos/as los/as interesados/as que quieran enviar sus aportes a este boletín científico.

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

Equipo Boletín Científico COVID19



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

Respuestas Distintas de Anticuerpos al SARS-CoV-2 en Niños y Adultos en todo el Espectro Clínico de COVID-19





Las manifestaciones clínicas de la infección por SARS-CoV-2 en niños son distintas de las de los adultos. Los niños con COVID-19 rara vez presentan síntomas respiratorios graves y, a menudo, permanecen asintomáticos (Wu & McGoogan, 2019), mientras que los adultos experimentan síntomas respiratorios de diversa gravedad; los adultos mayores y aquellos con comorbilidades como hipertensión y diabetes tienen un riesgo sustancialmente mayor de desarrollar síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA) asociado con COVID-19 con alta mortalidad (Wu & McGoogan, *op cit.*; Singh *et al.* 2020). En los niños, una manifestación clínica rara pero grave de la infección por SARS-CoV-2 denominada síndrome inflamatorio multisistémico potencialmente mortal (MIS-C), muestra similitudes con la enfermedad de Kawasaki en ciertas características inflamatorias y afectación cardiovascular, mientras que generalmente carece de síntomas respiratorios graves (Cheung *et al.* 2020; Feldstein *et al.* 2020; Whittaker *et al.* 2020). La naturaleza de la respuesta inmune al SARS-CoV-2 en niños con diferentes manifestaciones clínicas que van desde asintomáticas a MIS-C en relación con las manifestaciones respiratorias más comunes de COVID-19 en adultos no está clara.

La generación de anticuerpos específicos del virus que neutralizan o bloquean la infectividad es el correlato más consistente de inmunidad protectora para múltiples infecciones y vacunas (Corti *et al.* 2013; Lanzavecchia *et al.* 2016). Se han detectado anticuerpos específicos para los principales antígenos del SARS-CoV-2, incluida la proteína S que se une al receptor celular para la entrada viral y la proteína N necesaria para la replicación viral, en pacientes activamente infectados y en pacientes con enfermedad leve que se recuperaron (Wang *et al.* 2020; Ni *et al.* 2020; Largo et al. 2020; Amanat *et al.* 2020). Los anticuerpos anti-S, en particular, pueden exhibir una potente actividad neutralizante y actualmente se están buscando como una opción terapéutica para la infusión en pacientes durante una enfermedad grave y para la generación dirigida en vacunas (Bloch *et al.* 2020; Amanat & Kramer, 2020; Huang *et al.* 2020). Definir la naturaleza de la respuesta de anticuerpos a la infección por SARS-CoV-2 en función de la edad y el síndrome clínico puede proporcionar información esencial para mejorar la detección y la protección dirigida a la población mundial que continúa sufriendo esta pandemia implacable.

En este estudio, investigamos la especificidad y funcionalidad de la respuesta de anticuerpos y su capacidad protectora en pacientes adultos y pediátricos atendidos en el hospital NewYork-Presbyterian/Columbia University Irving Medical Center (NYP/CUIMC) y en el Morgan Stanley Children's Hospital de Nueva York (MSCHONY) durante el apogeo de la pandemia en la ciudad de Nueva York de marzo a junio de 2020. Presentamos 4 cohortes de pacientes que comprenden un total

de 79 individuos, incluidos adultos reclutados como donantes de plasma convalecientes (CPD) que se recuperaron de una enfermedad respiratoria COVID-19 leve sin requerir hospitalización (CPD, n=19), adultos hospitalizados con SDRA grave por COVID-19 (COVID-SDRA, n=13) y 2 cohortes pediátricas que incluyen niños hospitalizados con MIS-C (MIS-C, n=16) y niños que estaban infectados con SARS-CoV-2 pero no desarrollaron MIS-C (pediátrico no MIS-C, n=31). Las cohortes de adultos representaron un amplio rango de edad (19 a 84 años), mientras que los miembros de las cohortes pediátricas eran más jóvenes (3 a 18 años).

Las cohortes de adultos COVID-19 tenían anticuerpos IgG, IgM e IgA anti S, así como anticuerpos IgG anti-nucleocápside (N), mientras que los niños con y sin MIS-C tenían una amplitud reducida de anti-SARS-CoV-2 -anticuerpos específicos, que generan predominantemente anticuerpos IgG específicos para la proteína S pero no para la proteína N. Además, los niños con y sin MIS-C tenían una actividad neutralizante reducida en comparación con las dos cohortes de COVID-19 de adultos, lo que indica una respuesta serológica protectora reducida.

Estos resultados sugieren un curso de infección y una respuesta inmune distintos en los niños, independientemente de si desarrollan MIS-C, con implicaciones para el desarrollo de estrategias dirigidas a la edad para realizar pruebas y proteger a la población.

Referencias Bibliográficas

Stuart et al. 2020. Distinct antibody responses to SARS-CoV-2 in children and adults across the COVID-19 clinical spectrum. Nature Immunology. https://doi.org/10.1038/s41590-020-00826-9. https://www.nature.com/articles/s41590-020-00826-9

La Carga Viral del SARS-CoV-2 se Asocia con una Mayor Gravedad y Mortalidad de la Enfermedad



Aunque la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha afectado a más de 20 millones de casos en todo el mundo, aún quedan grandes lagunas en nuestro conocimiento sobre la patogénesis del síndrome respiratorio agudo severo por coronavirus 2 (SARS-CoV-2), incluida la relación entre los niveles de replicación viral y la gravedad de la enfermedad. En análisis anteriores

del brote de SARS-CoV-1, la carga viral dentro de la nasofaringe se asoció con un empeoramiento de la gravedad de la enfermedad y un aumento de la mortalidad (Cheng *et al.* 2004; Hung *et al.* 2004). Sin embargo, también está claro que existen diferencias significativas entre el SARS-CoV-1 y 2, incluidas las diferencias en la naturaleza temporal de la diseminación viral (Para *et al.* 2020; Xu *et al.* 2020), transmisibilidad (Él *et al.* 2020), epidemiología (Wu *et al.* 2020) y manifestaciones clínicas (Guan *et al.* 2020; Li *et al.* 2020). Se necesitan estudios adicionales para determinar si el grado de carga viral del SARS-CoV-2 dentro del tracto respiratorio u otros compartimentos puede predecir los resultados de la enfermedad.

La necesidad de estudios adicionales del virus del SARS-CoV-2 no solo se limita a las muestras respiratorias, sino que se extiende a la sangre. La insuficiencia respiratoria es la principal causa de muerte en pacientes con COVID-19, pero las complicaciones derivadas de una respuesta inmune hiperactiva y daño vascular también se presentan de manera prominente tanto en el sistema pulmonar como en el extrapulmonar (Oxley *et al.* 2020; Menter *et al.* 2020; Ackermann *et al.* 2020; Varga *et al.* 2020; Giamarellos-Bourboulis *et al.* 2020). Además, existe la sugerencia de que la viremia plasmática detectable mediante un ensayo de detección viral cualitativa puede correlacionarse con la gravedad de la enfermedad (Wang *et al.* 2020), aunque los estudios hasta la fecha se han visto obstaculizados por la falta de cuantificación de la carga viral. En conjunto, estos hallazgos sugieren la importancia de la circulación viral sistémica del SARS-CoV-2, pero se sabe poco sobre la prevalencia y la magnitud de la viremia plasmática para predecir resultados del COVID-19.

En este estudio, cuantificamos la carga viral del SARS-CoV-2 del tracto respiratorio, el plasma y la orina de participantes con un rango diverso de gravedad de COVID-19, incluidos los individuos que requieren hospitalización, los participantes sintomáticos no hospitalizados y los recuperados de la enfermedad COVID- 19. Aquí mostramos que las cargas virales del SARS-CoV-2, especialmente en el plasma, son predictivas de mortalidad.

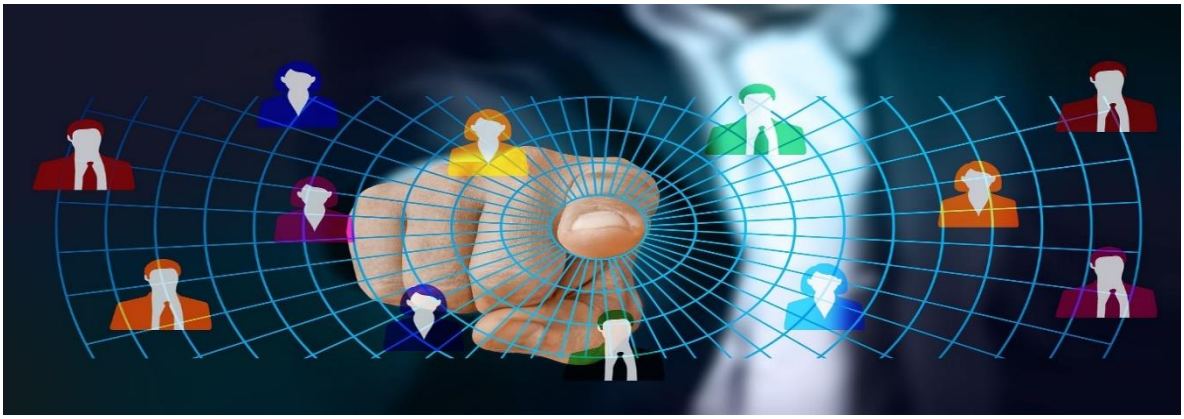
Nosotros detectamos ARN plasmático del SARS-CoV-2 en el 27% de los participantes hospitalizados y en el 13% de los pacientes ambulatorios diagnosticados con COVID-19. Entre los participantes hospitalizados con COVID-19, informamos que una mayor prevalencia de carga viral plasmática de SARS-CoV-2 detectable se asocia con una peor gravedad de la enfermedad respiratoria, un menor recuento absoluto de linfocitos y un aumento de los marcadores de inflamación, incluida la proteína C reactiva y IL-6. Cargas virales de SARS-CoV-2, especialmente viremia plasmática, están asociados con un mayor riesgo de mortalidad.

Nuestros datos muestran que las cargas virales del SARS-CoV-2 pueden ayudar en la estratificación del riesgo de los pacientes con COVID-19 y, por lo tanto, su papel en la patogénesis de la enfermedad debe explorarse más a fondo.

Referencias Bibliográficas

Fajnzylber, J., Regan, J., Coxen, K. *et al.* 2020. SARS-CoV-2 viral load is associated with increased disease severity and mortality. Nat Commun 11, 5493. https://doi.org/10.1038/s41467-020-19057-5. https://www.nature.com/articles/s41467-020-19057-5

Una Defensa de Primera Línea Basada en Inteligencia Artificial contra COVID-19: Detección Digital de Riesgos a los Ciudadanos a través de un Chatbot



Para combatir la pandemia de la enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19), numerosos gobiernos han establecido líneas telefónicas directas para preseleccionar casos potenciales. Estas líneas directas han tenido problemas con el volumen de llamadas, lo que ha provocado tiempos de espera de horas o, incluso, la imposibilidad de contactar a las autoridades sanitarias.

Symptoma es un asistente de salud digital de síntoma a enfermedad que puede diferenciar más de 20.000 enfermedades con una precisión de más del 90%. Probamos la precisión de Symptoma para identificar COVID-19 utilizando un conjunto de casos clínicos diversos combinados con informes de casos de COVID-19.

Demostramos que Symptoma puede distinguir con precisión COVID-19 en el 96,32% de los casos clínicos. Al considerar solo los síntomas y factores de riesgo de COVID-19, Symptoma identificó al 100% de los infectados cuando se presentaron con solo tres signos. Finalmente, demostramos que la precisión de Symptoma supera con creces la de los cuestionarios sencillos "sí-no" que se encuentran ampliamente disponibles en línea.

En resumen, Symptoma proporciona una precisión incomparable en la identificación sistemática de casos de COVID-19 y al mismo tiempo considera más de 20.000 otras enfermedades. Además, Symptoma permite la entrada de texto libre, además de preguntas de seguimiento específicas de la enfermedad, en 36 idiomas. Combinados, estos resultados y la accesibilidad le dan a Symptoma el potencial para ser una herramienta clave en la lucha global contra COVID-19. El predictor Symptoma está disponible gratuitamente en línea en https://www.symptoma.com.

Referencias Bibliográficas

Martin, A., Nateqi, J., Gruarin, S. *et al.* 2020. An artificial intelligence-based first-line defence against COVID-19: digitally screening citizens for risks via a chatbot. Sci Rep 10, 19012. https://www.nature.com/articles/s41598-020-75912-x.

Cambios en el Empleo y la Satisfacción de las Relaciones en Tiempos de la Pandemia de COVID-19

Las familias se han visto muy afectadas por la pandemia de COVID-19 y su bloqueo asociado (Biroli et al. 2020 ; Lebow 2020). Un aspecto importante en las discusiones sobre las consecuencias sociales de esta crisis se refiere a su impacto potencial sobre las desigualdades de género en las familias y, en consecuencia, la sociedad en su conjunto (Alon et al. 2020; Settersten et al. 2020; véase también Czymara et al. 2020). Estudios empíricos que evalúan los cambios en la división de las parejas de las tareas domésticas y el cuidado de los niños durante la pandemia de COVID-19 (Fodor et al. 2020; Hank y Steinbach 2020) aportan pruebas ambiguas sobre la cuestión de si las desigualdades de género en la división del trabajo de las parejas han aumentado realmente. Por un lado, trabajar desde casa puede tener el beneficio potencial de pasar más tiempo con la pareja y la familia y se analiza como una medida para conciliar la familia y el trabajo (Chung y van der Lippe 2018), lo que podría contribuir a mejorar la satisfacción de la relación. Por otro lado, puede haber desafíos relacionados con el trabajo desde casa, por ejemplo, la necesidad de organizar los aspectos prácticos de trabajar desde casa, negociar nuevas rutinas relacionadas con el trabajo y la vida personal con la pareja, y el posible conflicto que surja de la necesidad para adaptarse a la nueva situación. La teoría del estrés familiar postula que las condiciones económicas estresantes tanto agudas como crónicas, particularmente una pérdida de ingresos y la presión financiera relacionada en la economía del hogar, pueden socavar la satisfacción y la estabilidad de la relación (Conger et al. 2010; Karney y Bradbury 1995). De hecho, los estudios indican que los bajos ingresos y las dificultades financieras están relacionados con un mayor conflicto de pareja (Hardie y Lucas 2010) y una menor calidad marital (Kelley et al. 2018). Según el Modelo 1, se observó una disminución promedio en la satisfacción de la relación entre todos los grupos que experimentaron cambios en el empleo relacionados con COVID-19. El trabajo de corta duración, el trabajo desde casa y la combinación de ambos se asoció con una disminución en la satisfacción de la relación de aproximadamente 0,3 ($p<0,05$). Curiosamente, también las personas sin cambios en el empleo relacionados con COVID-19 mostraron una disminución estadísticamente significativa en la satisfacción con la relación que es comparable en tamaño (no surgieron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos de empleo). Al observar a las mujeres y los hombres por separado en los Modelos 2 y 3, se reveló que el coeficiente combinado de trabajo a corto plazo y oficina en casa no fue significativamente diferente de cero entre las mujeres. Sin embargo, el cálculo de los efectos de interacción entre género y empleo, no reveló diferencias significativas en los cambios relacionados con el empleo en la satisfacción de las relaciones entre mujeres y hombres. Si bien los encuestados sin hijos en el hogar parecen haber experimentado una disminución más fuerte en la satisfacción con la relación durante el COVID-19, es de destacar que inicialmente tenían niveles promedio más altos de satisfacción con la relación en comparación con aquellos con hijos en el hogar (8,6 frente a 8,0 puntos de escala).

Referencias Bibliográficas

Este artículo “Changes in employment and relationship satisfaction in times of the COVID-19 pandemic: Evidence from the German family Panel” fue publicado por Lisa Schmid 30 de octubre de 2020 en la revista científica European Societieshttps://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/14616696.2020.1836385?src=recsys

Lo que COVID-19 Revela sobre el Capitalismo del Siglo XXI: Adversidad y Oportunidad

El capitalismo del siglo XXI ha reducido la capacidad de las democracias capitalistas avanzadas (como Estados Unidos y el Reino Unido) para ofrecer respuestas sólidas y eficaces al COVID-19. COVID-19 ha expuesto profundas debilidades en la estructura del capitalismo contemporáneo y ofrece una oportunidad para repensar su papel en la configuración de la salud global. Más allá de la amplia etiqueta de "neoliberalismo", John Braithwaite ha descrito el capitalismo como "abigarrado"; identificó dos aspectos que son particularmente relevantes para la salud global: el capitalismo de 'Wall Street' y el 'capitalismo monopolista' (Braithwaite 2019). El capitalismo de Wall Street captura la globalización de las finanzas y el mayor poder económico y político del sector financiero. Los mercados financieros, los motivos, las instituciones y las élites han llegado a dominar la economía global, afectando todo, desde la producción, el consumo, la regulación y la salud (Epstein 2005). La búsqueda de ser competitivos en los mercados globales ha llevado a una concentración económica, oligopolios y una reducción de la competencia (Azmanova 2018) . El poder económico ha pasado de los pilares de la economía real (productores y comerciantes de materias primas) a los controladores de las cadenas de valor globales (CGV) que poseen intangibles como la propiedad intelectual y los instrumentos financieros. Según Medeiros y Trebat, 'el negocio' principal 'de cada ETN (corporación transnacional), independientemente de su rama en particular, es controlar y capitalizar estos activos intangibles' para maximizar el valor para el accionista y generar grandes rentas (Medeiros y Trebat 2017: 407). Las empresas que son relativamente inmunes a la presión competitiva están 'menos obligadas a invertir' en la economía real (Durand y Milberg 2018 : 34). La lucha competitiva por las vacunas COVID-19 está en pleno clamor, con muchos países ricos negociando acuerdos de compra anticipada y planteando preocupaciones (Torjesen 2020). La pandemia ha puesto de manifiesto los cuellos de botella de la cadena de suministro y la excesiva dependencia de muy pocos proveedores que reducen la disponibilidad de los insumos necesarios. Esfuerzos colectivos actuales para desarrollar vacunas, incluida la iniciativa COVID-19 Vaccine Global Access (COVAX) liderada por la Organización Mundial de la Salud (OMS). Una política de competencia o antimonopolio sólida podría impulsar la reforma de la propiedad intelectual para frenar los abusos del monopolio en una variedad de sectores, como las grandes farmacéuticas, las grandes alimentarias y las tecnológicas, entre otros. Más allá de la política de competencia, una contabilidad franca de la propuesta de valor de los productos farmacéuticos que sea transparente sobre los porcentajes del dinero del sector público detrás del desarrollo de productos farmacéuticos y dispositivos médicos sería un paso en la dirección correcta. Esta pandemia ofrece una oportunidad para repensar lo que realmente significa "esencial" y cómo debe compensarse el trabajo esencial, como señala Bregman, 'la humanidad evolucionó para cooperar' y esta idea puede proporcionar la base para avanzar hacia 'un gobierno basado en la confianza, un sistema tributario arraigado en la solidaridad y las inversiones sostenibles necesarias para asegurar nuestro futuro' (Bregman 2020).

Economía

Referencias Bibliográficas

Este artículo "What COVID-19 Reveals About Twenty-First Century Capitalism: Adversity and Opportunity" fue publicado por Susan Sell el 10 de noviembre de 2020 en la revista científica Nature Public Health Emergency Collection: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7644989/

Educación

Encuesta sobre Conciencia General, Estado Mental y Dificultades Académicas entre Estudiantes debido al Brote de COVID-19 en las Regiones Occidentales de Uganda

Esta investigación académica se lleva a cabo para acceder a la conciencia general, el estado mental y las dificultades académicas entre los diferentes grupos de edad de los estudiantes que estudian en varias escuelas, colegios o universidades durante este período de bloqueo debido a la crisis de COVID-19 en las regiones occidentales de Uganda. Un total de 405 estudiantes participaron en esta encuesta. Entre ellos, 253 estudiantes son de regiones rurales, 59 estudiantes son de regiones semiurbanas y 93 estudiantes son de regiones urbanas. Esta encuesta se clasifica en tres secciones: la primera sección destaca el nivel de percepción de los estudiantes sobre la crisis de COVID-19, la segunda sección enfatiza el estado mental de los estudiantes y la sección final destaca las dificultades académicas que enfrentan los estudiantes durante este período de encierro.

Referencias Bibliográficas

Este artículo fue publicado por M. Abisha Meji, Milon Selvam Dennison, Survey on general awareness, mental state and academic difficulties among students due to COVID-19 outbreak in the western regions of Uganda, Heliyon, noviembre 2020, https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2020.e05454

Consultas por Video de Enfermería Simuladas: Una Propuesta Innovadora Durante el Parto por Covid-19

Antecedentes. En respuesta al cierre de universidades y la cancelación de clases presenciales debido a la pandemia COVID-19, este estudio fue diseñado para enfocarse en una solución para adaptar la educación basada en simulación a esta situación.

Educación

Método. Se realizó un estudio mixto para analizar la satisfacción y las percepciones de los estudiantes de enfermería (n = 48) sobre las videoconsultas de enfermería simuladas.

Resultados. Los estudiantes de enfermería expresaron un alto nivel de satisfacción y percepciones positivas sobre esta innovadora propuesta.

Conclusiones. Las videoconsultas de enfermería simuladas podrían considerarse como otra opción de simulación de alta fidelidad no solo en la situación actual de COVID-19, sino que su uso podría extenderse a otros contextos.

Referencias Bibliográficas

Este artículo fue publicado por Jimenez-Rodrıguez, D., Torres Navarro, M., Torres Navarro, F., & Arrogante O, Simu-Videoconsultas de enfermería lated: una propuesta innovadora durante el encierro covid-19. Simulación clínica en Enfermería, noviembre 2020, https://doi.org/10.1016/j.ecns.2020.08.004

Un Estudio de Caso de la Aplicación de Prácticas Educativas Abiertas en la Educación Superior Durante COVID-19: Impactos en la Motivación y las Percepciones del Aprendizaje

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) se han investigado durante mucho tiempo en el campo de la educación abierta. Los investigadores ahora están cambiando su enfoque de los recursos a las prácticas para brindar educación abierta, un área llamada Prácticas Educativas Abiertas (OEP). Sin embargo, hay poca información en la literatura relacionada con respecto al diseño de un curso basado en OEP o el impacto de este tipo de cursos. Por lo tanto, este estudio diseña un nuevo curso basado en OEP en una universidad pública para enseñar educación familiar durante la pandemia de COVID-19. También investiga su impacto en la motivación del aprendizaje y las percepciones de los profesores. En este contexto, se llevó a cabo un experimento piloto práctico utilizando métodos tanto cualitativos como cuantitativos.

Específicamente, 36 estudiantes participaron en este experimento. Los hallazgos obtenidos destacan: (1) un marco de diseño innovador para cursos basados en OEP al que los profesores pueden referirse en sus contextos; (2) que los estudiantes tenían un alto nivel de motivación en términos de logros de conocimiento, conexión individual y compromiso al tomar el curso basado en OEP; y (3) varias ventajas y desafíos del curso basado en OEP desde la perspectiva del maestro y los alumnos. Por ejemplo, el docente refirió el temor de perder el control sobre el proceso de aprendizaje al aplicar OEP.

Los hallazgos de este documento pueden ayudar a los investigadores y educadores a adoptar OEP en la educación superior, especialmente en tiempos de crisis, así como a aumentar la sostenibilidad de OEP, contribuyendo así al desarrollo de la educación abierta. conexión y participación individual al tomar el curso basado en OEP; y (3) varias ventajas y desafíos del curso basado en OEP desde la perspectiva del maestro y los alumnos.

Por ejemplo, el docente refirió el temor de perder el control sobre el proceso de aprendizaje al aplicar OEP. Los hallazgos de este documento pueden ayudar a los investigadores y educadores a adoptar OEP en la educación superior, especialmente en tiempos de crisis, así como a aumentar la sostenibilidad de OEP, contribuyendo así al desarrollo de la educación abierta. conexión y participación individual al tomar el curso basado en OEP; y (3) varias ventajas y desafíos del curso basado en OEP desde la perspectiva del maestro y los alumnos. Por ejemplo, el docente refirió el temor de perder el control sobre el proceso de aprendizaje al aplicar OEP. Los hallazgos de este documento pueden ayudar a los investigadores y educadores a adoptar OEP en la educación superior, especialmente en tiempos de crisis, así como a aumentar la sostenibilidad de OEP, contribuyendo así al desarrollo de la educación abierta.

Referencias Bibliográficas

Este artículo fue publicado por Zhang, X .; Tlili, A .; Huang, R .; Chang, T .; Burgos, D .; Yang, J .; Zhang, J. Un estudio de caso de la aplicación de prácticas educativas abiertas en la educación superior durante COVID-19: Impactos en la motivación y las percepciones del aprendizaje. Sostenibilidad, noviembre 2020, https://doi.org/10.3390/su12219129

Glosario de términos

Anticuerpo. Es una proteína que se une específicamente a una sustancia particular, que constituye su antígeno. Cada molécula de anticuerpo presenta una estructura única que le permite unirse de forma específica a su antígeno correspondiente, pero todos los anticuerpos poseen la misma estructura general y se conocen colectivamente como inmunoglobulinas. Los anticuerpos son producidos por las células plasmáticas en respuesta a una infección o inmunización, y unen y neutralizan patógenos o los preparan para su destrucción por los fagocitos.

Antígeno. Se refiere a cualquier molécula que puede unirse específicamente a un anticuerpo. Su nombre procede de su capacidad de generar anticuerpos. Sin embargo, algunos antígenos no generan anticuerpos por sí mismos; aquellos que pueden inducir su producción se denominan inmunógenos.

Calidad: conjunto de propiedades inherentes a algo, que permiten juzgar su valor" también se entiende como sinónimo de superioridad o excelencia.

Célula B o Linfocito B. Es uno de los dos tipos principales de linfocitos. El receptor de antígeno de los linfocitos B, denominado a veces receptor de la célula B, es una inmunoglobulina presente en la superficie celular. Al ser activadas por el antígeno, las células B se diferencian a células plasmáticas que secretan moléculas de anticuerpo con la misma especificidad por el antígeno que la que expresaban en la membrana como receptor del antígeno.

Células Asesinas Naturales (células NK o natural killers). Son linfocitos no T, no B de apariencia grande y habitualmente con granulación azurófila citoplasmática; su acción consiste en lisar ciertas células tumorales. Las células NK son importantes en la inmunidad innata contra los virus y otros patógenos intracelulares, así como en la citotoxicidad mediada por células T y dependiente de anticuerpos (ADCC).

Células Dendríticas. Conocidas como células reticulares interdigitantes, se encuentran en las áreas de células T de los tejidos linfoides. Presentan morfología ramificada o dendrítica, y son las principales estimuladoras de las respuestas de células T. Los tejidos no linfoides contienen también células dendríticas, pero éstas no parecen estimular las respuestas de células T hasta que se activan y migran hacia los tejidos linfoides. Las células dendríticas derivan de precursores hematopoyéticos. Son distintas de las células dendríticas foliculares que presentan el antígeno a las células B.

Células Plasmáticas o Plasmocitos. Son linfocitos B en su estadio terminal de diferenciación. Constituyen las principales células secretoras de anticuerpo. Se encuentran en la médula de los ganglios linfoides, en la pulpa roja del bazo y en la médula ósea.

Células Presentadoras de Antígeno. Son células altamente especializadas que pueden procesar antígenos y mostrar sus fragmentos peptídicos en la superficie celular junto con moléculas necesarias para la activación de los linfocitos. Las principales células presentadoras de antígeno para las células T son las células dendríticas, los macrófagos y las células B, mientras que las

principales células presentadoras de antígeno para las células B son las células dendríticas foliculares.

Células T CD4 Cooperadoras. Se trata de células T CD4 que pueden ayudar a las células B a generar anticuerpos en respuesta a un estímulo antigénico. Las células T cooperadoras más eficaces para esta función se conocen también como T H2, y producen las citocinas IL-4 e IL-5. Algunos expertos consideran como células cooperadoras todas las células T CD4, independientemente de su función.

Células T CD4 Inflamatorias. También conocidas como T H 1, se trata de células T efectoras armadas que producen las citocinas IFN- y TNF al reconocer el antígeno. Su función principal consiste en la activación de los macrófagos. Algunas T H 1 también desarrollan actividad citotóxica.

Células T Citotóxicas. Son células T que destruyen otras células. La mayoría de las células T citotóxicas son células T CD8+ restringidas por MHC de clase I, pero las células T CD4 también pueden ser citotóxicas en algunos casos. Las células T citotóxicas son importantes para la defensa del huésped contra gérmenes patógenos de crecimiento intracelular.

Células T o Linfocitos T. Subpoblación de linfocitos definida por su desarrollo en el timo y por sus receptores de antígeno heterodiméricos, asociados con el complejo CD3. La mayoría de las células T presentan receptores heterodiméricos, pero existe una pequeña proporción con receptores heterodiméricos.

Chatbot, Bot de Charla o Bot Conversacional. Son aplicaciones software que surgen en los años 60, y que simulan mantener una conversación con una persona al proveer respuestas automáticas, las cuales son previamente establecidas por un conjunto de expertos a entradas realizadas por el usuario. Estos bot, también conocidos como sistemas expertos, utilizan el razonamiento basado en casos (CBR: case base reasoning). Habitualmente, la conversación se establece mediante texto, aunque también hay modelos que disponen de una interfaz de usuario multimedia que permiten la entrada auditiva. Más recientemente, algunos comienzan a utilizar programas conversores de texto a sonido (CTV), dotando de mayor realismo a la interacción con el usuario y ayudando a reducir el tiempo de respuesta.

Citocinas. Son proteínas producidas por células que afectan al comportamiento de otras células. Las citocinas producidas por linfocitos se denominan comúnmente linfocinas o interleucinas (IL), pero el término genérico citocina se emplea en la mayor parte de la literatura. Las citocinas actúan sobre receptores específicos en las células a las que afectan.
E-Learning. Término abreviado en inglés de *electronic learning*, que se refiere a la enseñanza y aprendizaje online, a través de **Internet** y la **tecnología.**

Enseñanza en Línea. Es aquella en la que los docentes y estudiantes participan en un entorno digital a través de las nuevas tecnologías y de las redes de computadoras, haciendo uso intensivo de las facilidades que proporciona Internet y las tecnologías digitales.

Estrategia Óptima. Plan general para lograr uno o más objetivos a largo plazo o generales en condiciones de incertidumbre.

Estructura Virus SARS-CoV-2. Compuestos esencialmente por material genético y proteínas estructurales que lo encapsulan, constan de la nucleocápside, con el material genético (secuencia sencilla de ARN de aprox.30000 bases), empaquetado gracias a proteína N, y la envoltura, compuesta de proteínas estructurales como la glucoproteína de membrana o proteína M, implicada en el ensamblaje del virus y en contacto con la nucleocápside, la proteína S, que forma las espigas responsable de la adhesión a la célula huésped, y la proteína E, que interacciona con la proteína M para la formación de la envoltura.

Eosinófilos. Son leucocitos de la sangre que se consideran importantes en la defensa contra infecciones de parásitos; son activados por los linfocitos de la respuesta inmunitaria adaptativa.

Epitopo o Epitope. Es una zona situada en la superficie de la molécula de un antígeno reconocida por un anticuerpo; los epitopos se denominan también determinantes antigénicos. Un epitopo de célula T es un péptido corto derivado de un antígeno proteico. Se une a una molécula MHC y es reconocido por una célula T determinada.

Formación Docente. Se refiere a las políticas y procedimientos planeados para preparar a potenciales profesores dentro de los ámbitos del conocimiento, actitudes, comportamientos y habilidades, cada uno necesario para cumplir sus labores eficazmente en el salón de clases y la comunidad escolar.

IgA. Es una clase de inmunoglobulina caracterizada por cadenas pesadas. Los anticuerpos IgA son secretados principalmente por los tejidos linfoides de la mucosa.

IgD. Es una clase de inmunoglobulina caracterizada por cadenas pesadas. Aparece como inmunoglobulina de superficie en células B naive maduras, pero su función es desconocida.

IgE. Es una clase de inmunoglobulina caracterizada por cadenas pesadas. Interviene en reacciones alérgicas.

IgG. Es una clase de inmunoglobulina caracterizada por cadenas pesadas. Es la que se encuentra en el plasma con mayor abundancia.

IgM. Es una clase de inmunoglobulina caracterizada por cadenas pesadas μ. Es la primera inmunoglobulina que aparece en la superficie de las células B.

Inflamación. Consiste en la acumulación local de líquido, proteínas del plasma y células blancas de la sangre; se inicia por daño físico, infección o respuesta inmunitaria local. También se conoce como respuesta inflamatoria. Inflamación aguda es el término utilizado para describir episodios tempranos y a menudo transitorios, mientras que la inflamación crónica se produce cuando la infección persiste o durante las respuestas inmunitarias. Existen muchas formas diferentes de

inflamación en diferentes enfermedades. Las células que invaden los tejidos y que están llevando a cabo respuestas inflamatorias suelen denominarse células inflamatorias o infiltrado inflamatorio.

Inmunidad. Es la capacidad de resistir a la infección.

Inmunidad Colectiva. Se define como un nivel de inmunidad de la población en el que la propagación de la enfermedad disminuirá y se detendrá incluso después de que se hayan relajado todas las medidas preventivas.

Inmunización Activa. Se trata de la inmunización con un antígeno. Se distingue de la transferencia de anticuerpos a un individuo no inmunizado o inmunización pasiva.

Inmunización Pasiva. Consiste en la inyección de anticuerpo o suero inmunitario en un receptor no inmunizado.

Inmunodeficiencias. Grupo de procesos patológicos heredados o adquiridos, debidos a la ausencia o funcionamiento defectuoso de algunos elementos celulares o moleculares de la inmunidad innata o adaptativa.

Interferones. Son citocinas que pueden inducir a las células a resistir la replicación vírica. El interferón- (IFN) y el interferón- (IFN-) son producidos por leucocitos y fibroblastos respectivamente, al igual que por otras células, mientras que el interferón- (IFN-) es un producto de las células CD4 TH 1, T CD8 y NK. El IFN- tiene como función primaria la activación de los macrófagos.

Interleucina. Abreviada IL, es un término genérico para las citocinas producidas por los leucocitos.

Leucocito. Término general para designar las células blancas de la sangre. Los leucocitos incluyen los linfocitos, leucocitos polimorfonucleares y monocitos.

Linfocitos. Constituyen un tipo de leucocitos, y son responsables de todas las respuestas inmunitarias adaptativas. Expresan receptores del antígeno codificados por segmentos génicos reordenados. Existen dos clases principales de linfocitos: los linfocitos B (células B) y los linfocitos T (células T), que median respectivamente la inmunidad humoral y la inmunidad mediada por células. Los linfocitos en reposo son células pequeñas que presentan citoplasma escaso y cromatina nuclear condensada. Después del reconocimiento del antígeno, se activan y muestran un tamaño celular incrementado, constituyendo lo que se denomina un linfoblasto; éste a su vez prolifera y se diferencia a célula efectora específica del antígeno.

Memoria Inmunológica. Cuando el sistema inmunitario se encuentra con un mismo antígeno en más de una ocasión, la respuesta inmunitaria tras cada encuentro es más rápida y efectiva. Se trata de una característica crucial de la inmunidad adaptativa y es específica para cada antígeno particular y dura toda la vida.

Monopsonio. El monopsonio es una estructura de mercado en donde existe un único demandante o comprador. Mientras que pueden existir uno o varios oferentes. Por lo tanto el mercado se considera en competencia imperfecta.

Neoliberalismo. Es una teoría político-económica que retoma la doctrina del liberalismo clásico y la replantea dentro del esquema capitalista actual bajo principios más radicales. La palabra, como tal, es un neologismo formado por el elemento compositivo "neo-", que proviene del griego νέος (néos) y significa 'nuevo', el sustantivo del latín liberālis, y el sufijo relativo a doctrina o sistema "-ismo".

Oligopolio. Un Oligopolio es un mercado caracterizado por tener pocos oferentes de un producto o servicio, frente al gran número de demandantes, funciona dentro de una competencia imperfecta.

Oligopsonio. El oligopsonio es un tipo de mercado donde hay pocos demandantes, aunque sí puede existir una gran cantidad de oferentes. Por tanto, el control y el poder sobre los precios y las condiciones de transacción residen en los compradores.

Órganos Linfáticos (o linfoides). Son tejidos organizados que se caracterizan por un elevadísimo número de linfocitos, que contactan e interactúan con estroma no linfoide. Los órganos linfoides primarios son el timo y la médula ósea; en ellos se generan los linfocitos T y B, respectivamente. Los órganos linfoides secundarios son aquellos en que se inician las respuestas inmunitarias adaptativas, y están integrados por los ganglios linfáticos, el bazo y los tejidos linfoides asociados a mucosas, como las amígdalas y las placas de Peyer.

Patología. Consiste en el estudio científico de la enfermedad. El término patología se utiliza también para describir las lesiones de los tejidos.

Plaquetas. Se trata de pequeños fragmentos celulares que se encuentran en la sangre. Son cruciales para la coagulación sanguínea. Se forman a partir de megacariocitos.

Plasma. Es la parte líquida de la sangre. Contiene agua, electrolitos y proteínas del plasma.

Política educativa: conjunto de las acciones del estado que buscan optimizar las prácticas llevadas a cabo en el ámbito de la educación.

Preservar: consiste en cuidar, amparar o defender algo con anticipación, con el objetivo de evitar un eventual perjuicio o deterioro.

Proteína S. Una de las zonas del genoma más interesantes es la que codifica para la proteína S, porque es la más variables y porque su función es esencial para la entrada en la célula. La proteína S (de spike) forma esas espículas que se proyectan hacia al exterior y que le dan el nombre al corona-virus. El SARS-Cov-2 inicia la entrada en las células humanas después de que la proteína S se una al receptor de la membrana celular, que en este caso es el ACE2. La proteína S es la llave de entrada del virus a la célula y la cerradura en la célula es el receptor ACE2. Los modelos en 3D

demuestran que, en este proceso, la proteína S se divide en dos subunidades, S1 y S2, que se separan por la acción de una enzima de la célula con actividad proteasa, que se denomina furina. Así, S1 se une a su receptor ACE2 y el otro fragmento S2 es escindido a su vez por otra proteasa de la superficie de la célula humana, denominada TMPRSS2. Como resultado la envoltura de virus se fusiona con la membrana de la célula y el virus entra en su interior. Por tanto, la subunidad S1 se encarga de la unión al receptor, mientras que S2 es responsable de la fusión de las membranas. La proteína S de SARS-Cov-2 posee una secuencia que se denomina RBD (dominio de unión al receptor), la parte más variable del genoma del virus, en la que hay seis aminoácidos que son esenciales para unirse al receptor ACE2. Si comparamos esa secuencia entre SARS-Cov-2 y el otro coronavirus humano SARS, solo un aminoácido de esos seis es común. La proteína S de SARS-Cov-2 tiene, por tanto, un dominio RBD que se une con una muy alta afinidad al receptor ACE2 de humanos, pero también de otras especies animales con una alta homología en ese receptor, como hurones o gatos.

Receptor AEC2. La función biológica de este receptor ACE2 es la maduración de la angiotensina, una hormona que controla la vasoconstricción y la presión arterial. ACE2 es una proteína de membrana que se expresa en pulmones, el corazón, los riñones y el intestino.

Vacunación. Consiste en la inducción deliberada de inmunidad adaptativa frente a un germen patógeno mediante la inyección de una vacuna, que en general consiste en una forma muerta o atenuada (no patogénica) del germen en cuestión.

Viremia. La viremia es la entrada de virus en el torrente sanguíneo desde donde se pueden extender a todos los órganos.

Virus. Son microorganismos patógenos compuestos de un genoma de ácidos nucleicos encerrados en una cubierta proteica. Pueden replicarse solamente en una célula viva, ya que no poseen el mecanismo metabólico necesario para alcanzar vida independiente.

Directrices para Envío de Artículos Científicos Boletín Científico COVID-19

En el escenario actual, el Boletín Científico COVID-19, es un espacio de divulgación institucional con Comité Editorial de acceso libre, circulación semanal y amplia distribución en plataformas virtuales, sitios y redes sociales regionales y nacionales que busca promover avances del quehacer académico y científico mundial, sobre el nuevo Coronavirus SARS-CoV-2 y su enfermedad, COVID-19, que espera constituya un aporte más a la comunidad.

Esta instancia de divulgación institucional incorpora temáticas actualizadas en diferentes áreas y disciplinas de estudio y trabajo, ya sean resúmenes ampliados de artículos científicos publicados en revistas de corriente principal con o sin revisión de pares, resultados de proyectos de investigación no publicados con financiamiento público o privado no publicados y comunicaciones de expertos

INSTRUCCIONES PARA ENVÍO DE APORTES.

Los académicos y estudiantes que deseen colaborar con algún trabajo publicado en revista de alto impacto, actualizado y que tenga un tema de interés en torno al "SARS-CoV-2 y COVID-19", enviar sus contribuciones de una hoja tamaño carta de extensión en formato Microsoft Word (.doc) al correo electrónico: jsantibanez@santotomas.cl

Artículos Científicos

Se aceptan resúmenes ampliados de dos o más trabajos publicados recientemente en revistas de corriente principal sobre una temática común. Incluir título, introducción con citas, metodología, resultados, conclusión o discusión, referencias bibliográficas estilo APA7 y glosario de términos de difícil comprensión junto a su significado ordenados alfabéticamente. De incorporar tabla o imagen que sea de elaboración propia.

Proyectos Investigación Financiados

Se aceptan resultados de proyectos de investigación no publicados con financiamiento público o privado. Incluir título, autor (es), institución(es), introducción, metodología, resultados, conclusión o discusión, referencias bibliográficas estilo APA7, fuente de financiamiento y glosario de términos de difícil comprensión junto a su significado ordenados alfabéticamente.

Comunicado Experto

Se aceptan revisiones, análisis, informes en la especialidad del profesional o experto. Incluir autor, especialidad, título del comunicado, texto, citas, referencias bibliográficas estilo APA7 y glosario de términos de difícil comprensión junto a su significado ordenados alfabéticamente.

PROCESO DE EVALUACIÓN

Una vez recibidos los artículos son evaluados por el equipo editorial y los editores invitados de acuerdo con su pertinencia respecto de la temática del número. La respuesta del arbitraje es enviada a los autores según un plazo de 3 días, después del término de la convocatoria correspondiente. La resolución final de este proceso puede contemplar que el trabajo sea rechazo, en cuyo caso se comunicar la(s) razones, aprobado, pero con acotaciones, a corregir y reenviar para ser publicado en los próximos números del boletín o aprobado, que en tal caso será incluido en número inmediata de publicación del Boletín.