



UST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS



BOLETÍN CIENTÍFICO COVID-19 N°13

31 de agosto 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.

Índice

| | |
|---|----|
| Introducción | 3 |
| | |
| Ciencia y Salud | |
| Respuesta del Sistema Inmune | |
| Población Inmunizada frente al COVID – 19 | 4 |
| Tecnologías Digitales Utilizadas en Pandemia | |
| Respuesta Mundial al COVID-19 | 7 |
| Obesidad y Mortalidad en Pacientes Diagnosticados con COVID-19 | |
| Resultados de una Organización Sanitaria Integrada | 8 |
| Infección por SARS-CoV-2 entre los trabajadores comunitarios de la salud en la India antes y después del uso de las pantallas faciales | 11 |
| | |
| Educación | |
| Reconceptualizar la relación en la educación en tiempos 'distanciados' | 13 |
| Adaptación a la enseñanza en línea durante el cierre de la escuela COVID-19: efectos de la formación y la competencia docentes entre los docentes de carrera temprana en Alemania | 13 |
| | |
| Economía | |
| Impactos de COVID-19 en el comercio y los aspectos económicos de la seguridad alimentaria | 14 |
| | |
| Glosario de Términos | 15 |
| | |
| Directrices para Envío de Artículos Científicos | 21 |

Introducción

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

Los contenidos del boletín están basados en estudios recientes publicados en el mes de agosto de 2020, ya que, es importante actualizar la información con la que contamos para que podamos aportar con fundamento al debate.

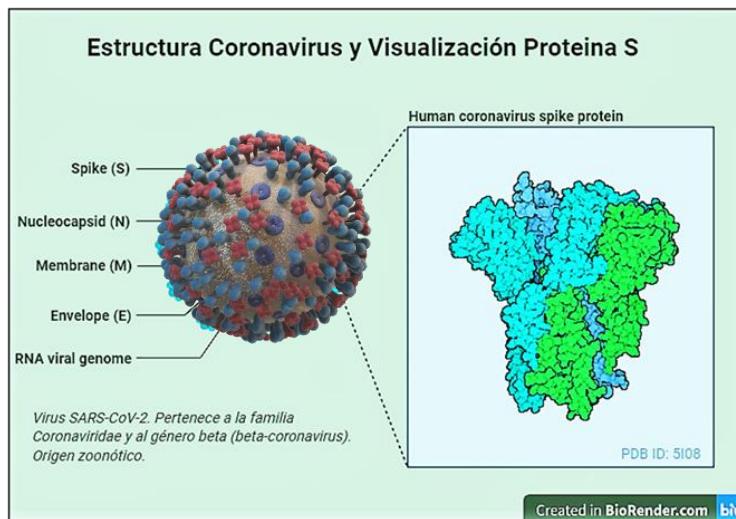
En esta oportunidad seguimos en la sección de **Ciencia y Salud** con obesidad y mortalidad, respuesta del sistema inmune frente al COVID -19 y diversas revisiones en tecnología digitales utilizadas en la pandemia. En **Educación** se tratarán temas asociados reconceptualizar la relación en la educación en tiempos y adaptación a la enseñanza en línea durante el cierre de la escuela COVID-19. Finalmente, en el ámbito de la **Economía**, un interesante aporte impactos de COVID-19 en el comercio y los aspectos económicos de la seguridad alimentaria.

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/>

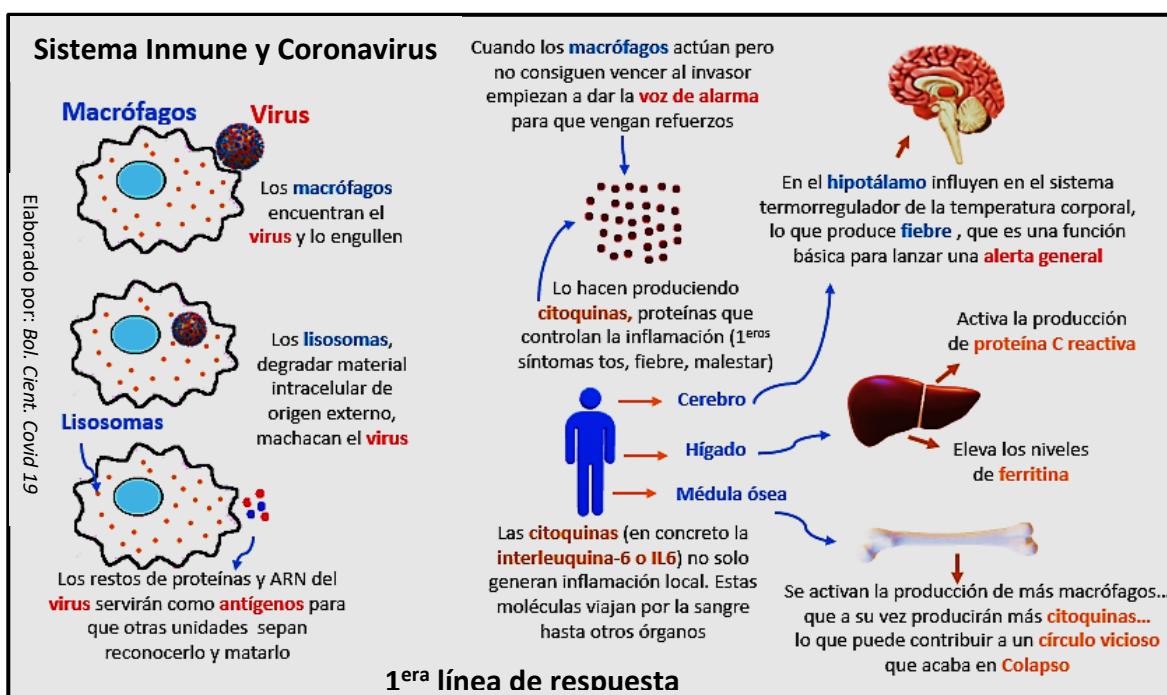
Respuesta del Sistema Inmune

Población Inmunizada frente al COVID – 19

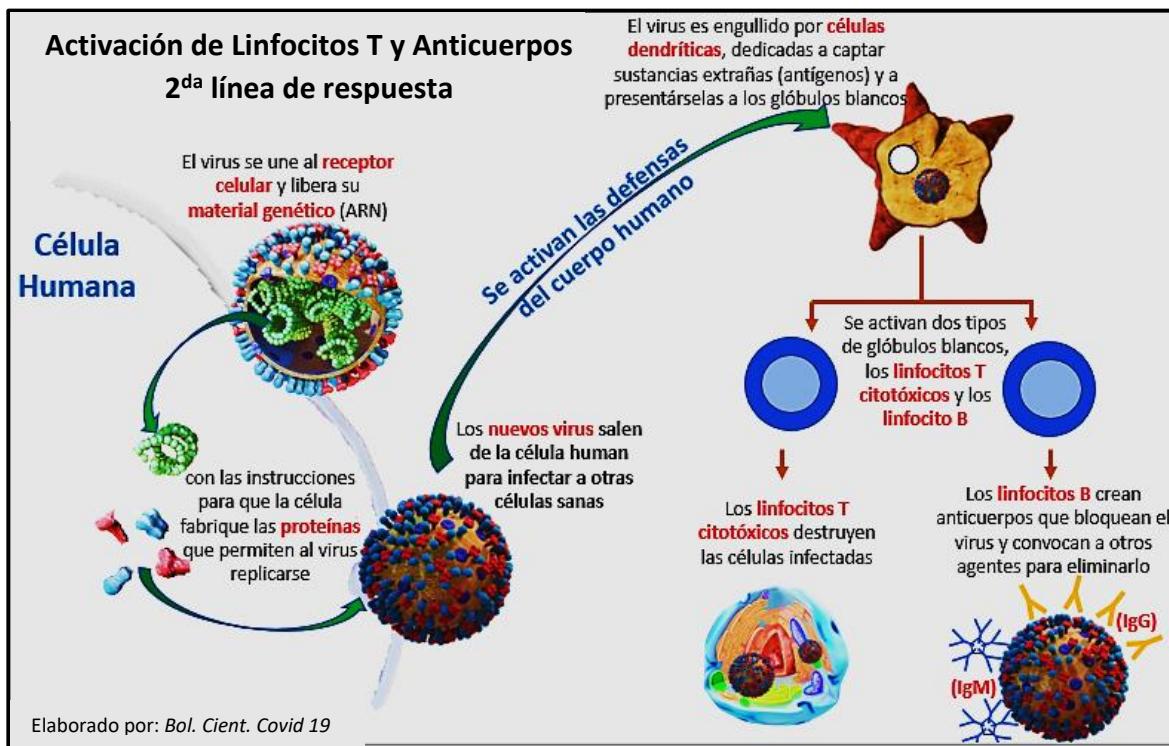
Una sola partícula viral de SARS-CoV-2 puede hacer hasta 100.000 copias de sí misma en apenas 24 horas. En cambio, el sistema inmune tarda entre 15 y 21 días en montar una respuesta completa contra el virus. Sin embargo, el sistema inmune está formado por decenas de miles de millones de células altamente especializadas en localizar y destruir cualquier patógeno, por lo que, en la mayoría de los casos, su defensa es exitosa.

Una vez que ingresa la primera partícula viral a la célula, el sistema inmune utiliza los macrófagos. Estas son células devoradoras de patógenos y desechos que están presentes en casi todos los tejidos del cuerpo. Si la infección no es grave, los macrófagos bastarán para eliminarla, lo que ocurre en la mayoría de las personas, por lo que el coronavirus no produce síntomas o síntomas leves. Pero si no logran vencer al invasor, desencadenando una producción de citoquinas. Muchas de las muertes por Covid-19 se deben a una "tormenta de citoquinas", una sobrecarga de proteínas inflamatorias que acaban colapsando al sistema inmune. Las citoquinas segregadas por los macrófagos refuerzan la llegada de nuevos macrófagos y estos a su vez producen más citoquinas inflamatorias, lo que puede llevar el sistema inmune al agotamiento y al colapso. El otro actor en la primera línea de respuesta del cuerpo son las células NK, o asesinas naturales, cuya misión es la localización y destrucción de las células infectadas.

Algunos productos del proceso, como la proteína C y la ferritina, junto con otros marcadores, se están usando para predecir qué pacientes tendrán complicaciones graves, pues son más altos en los pacientes de peor pronóstico.



Las células dendríticas son el enlace entre la primera y la segunda línea de defensa. Estas también engullen trozos del virus, y se lo llevan por el sistema linfático hasta los ganglios, donde están el resto de los miembros del sistema inmune. Las células dendríticas ponen en marcha a los linfocitos T citotóxicos, capaces de viajar por el torrente sanguíneo, llegar al lugar de la infección y destruir a las células infectadas. Ayudan a activar a los linfocitos B que se encuentran directamente con el virus o antígeno. Hay millones de variantes de linfocitos B, cada uno con un tipo concreto de anticuerpo. La primera línea de combate de los anticuerpos son la inmunoglobulina M (IgM) (detectables de 9 a 12 días después de la aparición de los primeros síntomas), que son moléculas de 10 brazos con las que pueden unirse a una de las proteínas del virus, lo que bloquea y convoca a otros organismos como los macrófagos para destruirlo. También la inmunoglobulina G (IgG) (detectable de 14 a 21 días), con solo dos brazos, pero mejor adaptada para unirse al virus, bloquearlo y convocar a otros para destruirlo.



Una de las preguntas importantes en esta pandemia es cuánto dura la inmunidad adquirida después de una infección. Si la respuesta inmune fuese incompleta o poco duradera haría más difícil desarrollar una inmunización efectiva pasado el tiempo, lo que es esencial para terminar con esta pandemia. Para ello se requieren muchos estudios en profundidad de anticuerpos y células inmunes, que son fundamentales para el desarrollo de una vacuna efectiva. Los primeros estudios internacionales para conocer las auténticas dimensiones de la pandemia se han hecho con análisis de sangre masivos en busca de anticuerpos específicos, unas proteínas producidas por el organismo para defenderse del nuevo coronavirus. En España, estos trabajos han mostrado que alrededor del 5% de los ciudadanos —más del 11% en Madrid, Segovia, Soria y Cuenca— presentan anticuerpos: han estado en contacto con el virus y, presumiblemente, están

protegidos al menos temporalmente frente a una reinfección. Pero estos análisis de sangre se centran en la búsqueda de anticuerpos no de linfocitos T, posiblemente por qué los test de anticuerpos son rápidos, sencillos y baratos, pero en cambio el análisis de linfocitos T requiere experimentos tediosos, complejos y caros, por lo que no se suelen hacer. Pero si fuese este el caso y se realizaran test masivos de linfocitos T, probablemente se vería que el porcentaje de población inmunizada es mayor de lo que muestran los test de anticuerpos.

El equipo de Sekines y colaboradores (2020) realizaron un estudio de inmunidad mediada por células T, examinando el sistema inmune de unas 200 personas con perfiles muy variados. Sus resultados muestran que los linfocitos T específicos contra el nuevo coronavirus se detectaron en el 100% de los supervivientes de una Covid grave, en el 87% de los pacientes recuperándose de una versión leve, en el 67% de los familiares que compartían casa con enfermos sintomáticos y en el 46% de los individuos aparentemente saludables que donaron sangre durante la pandemia. Además, los investigadores también han detectado linfocitos T “potencialmente” activos contra el nuevo coronavirus en el 28% de las personas que donaron sangre en 2019, meses antes de la pandemia, situación que la atribuyen a la exposición a otros coronavirus implicados en el resfriado común.

Otro estudio más reciente sobre memoria inmunitaria del equipo de Rodda y colaboradores (2020), sugiere que la mayoría de las personas infectadas experimentan leves síntomas a la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19), pero se desconoce si esto puede inducir una memoria inmune persistente que podría contribuir a la inmunidad colectiva. Ellos, realizaron una evaluación longitudinal de individuos recuperados de COVID-19 levemente sintomático para determinar si desarrollan y mantienen memoria inmunológica contra el virus. Y encontraron que los individuos recuperados desarrollaron anticuerpos IgG específicos del SARS-CoV-2 y plasma neutralizante, así como células B y T de memoria específicas del virus que no solo persistieron, sino que en algunos casos aumentaron numéricamente durante tres meses después de la aparición de los síntomas. Además, los linfocitos de memoria específicos del SARS-CoV-2 exhibieron características asociadas con una potente inmunidad antiviral. Sus hallazgos están indicando que el COVID-19 leve provoca linfocitos de memoria que persisten y muestran características funcionales asociadas con la inmunidad protectora antiviral.

Otro estudio de Britton y colaboradores (2020), sobre inmunidad, muestra que al introducir heterogeneidades de edad y actividad en los modelos de población para el SARS-CoV-2, se puede lograr la inmunidad colectiva a una tasa de infección en toda la población de aproximadamente 40%, considerablemente más baja que las estimaciones anteriores. Este cambio se debería a que la transmisión y la inmunidad se concentran entre los miembros más activos de una población, que a menudo son más jóvenes y menos vulnerables. Y que, si las intervenciones no farmacéuticas son muy estrictas, no se logrará la inmunidad colectiva, y si se alivian demasiado rápido las infecciones reaparecerán.

Referencias Bibliográficas

- Anseude, M. 2020. Se está subestimando el porcentaje de población inmunizada frente a la covid. El País. <https://elpais.com/ciencia/2020-08-19/se-esta-subestimando-el-porcentaje-de-poblacion-inmunizada-frente-a-la-covid.html>
- Britton, T., F. Ball & P. Trapman. 2020. A mathematical model reveals the influence of population heterogeneity on herd immunity to SARS-CoV-2. Science. Vol. 369 (6505): 846-849. DOI: 10.1126/science.abc6810. <https://science.sciencemag.org/content/369/6505/846>
- Domínguez y Galocha. 2020. Así es la lucha entre el sistema inmune y el coronavirus. El País. https://elpais.com/elpais/2020/04/20/ciencia/1587379836_984471.html

- Sekine, T. et al. 2020. Robust T cell immunity in convalescent individuals with asymptomatic or mild COVID-19. *Cell*. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2020.08.017>. [https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674\(20\)31008-4?rss=yes](https://www.cell.com/cell/fulltext/S0092-8674(20)31008-4?rss=yes)
- Rodda, L. et al. 2020. Functional SARS-CoV-2-specific immune memory persists after mild COVID-19. *MedRxiv*. The preprint server for health sciences. <https://www.medrxiv.org/content/10.1101/2020.08.11.20171843v2>

Tecnologías Digitales Utilizadas en Pandemia Respuesta Mundial al COVID-19

La revolución digital ha transformado muchos aspectos de la vida. Para el 2019, el 67% de la población mundial se había suscrito a dispositivos móviles (de los cuales el 65% eran teléfonos inteligentes), y habían descargado 204 mil millones de aplicaciones. Por otra parte, en enero de 2020, 3.8 mil millones de personas utilizaron activamente las redes sociales.

La investigación y el desarrollo de nuevos métodos y tecnologías digitales para fortalecer capacidades básicas ocurren a menudo durante los brotes, cuando la innovación es una necesidad absoluta. Por ejemplo, durante el brote del síndrome respiratorio agudo severo en 2003, Hong Kong identificó grupos de enfermedades mediante el uso de sistemas de datos electrónicos. También, durante los brotes de ébola en África Occidental en 2014-2016, se utilizaron datos de teléfonos móviles para modelar patrones de viaje, y a su vez los dispositivos de secuenciación portátiles permitieron un rastreo de contactos más eficaz y una mejor comprensión de la dinámica de los brotes. De manera similar, también se han desplegado tecnologías digitales en el control de la pandemia de COVID-19, para la detección y contención de grupos de infección y la interrupción de su transmisión.

Para mitigar el impacto en la salud humana, las medidas de aislamiento y restricción del movimiento de la población se han utilizado desde antaño, y siguen siendo relevantes en la actualidad, además de aquellas relacionadas con la vigilancia, la identificación rápida de casos, la interrupción de la transmisión comunitaria y una sólida comunicación pública. En este contexto, monitorear cómo se implementan estas medidas y su impacto en la incidencia y la mortalidad es y continuará siendo fundamental.

Tecnologías digitales utilizadas en Pandemia COVID 19. Budd, J. et al. 2020.

| Necesidad de salud pública | Herramienta o tecnología digital | Ejemplo de uso |
|---|--|---|
| Vigilancia epidemiológica digital | Aprendizaje automático | Herramientas de inteligencia epidémica basadas en la web y vigilancia sindrómica en línea |
| | Aplicaciones de encuestas y sitios web | Informe de síntomas |
| | Extracción y visualización de datos | Panel de datos |
| Identificación rápida de casos | Dispositivo de diagnóstico conectado | Diagnóstico en el lugar de atención |
| | Sensores que incluyen wearables | Comprobación de síntomas febriles |
| | Aprendizaje automático | Ánalisis de imágenes médicas |
| Interrupción de la transmisión comunitaria | Aplicación para smartphone, tecnología Bluetooth de bajo consumo | Seguimiento digital de contactos |
| | Datos de ubicación de teléfonos móviles | Ánalisis de patrones de movilidad |
| Comunicación publica | Plataformas de redes sociales | Comunicación dirigida |
| | Motor de búsqueda en línea | Información priorizada |
| | Bot de chat | Información personalizada |
| Atención clínica | Teleconferencia | Telemedicina, remisión |

Y aunque es demasiado pronto para cuantificar por completo el valor agregado que tienen las tecnologías digitales para dar respuesta a la pandemia. El consenso emergente es que las tecnologías digitales tienen un papel fundamental ante una respuesta integral a los brotes y pandemias, complementando las medidas convencionales de salud pública y, por lo tanto, contribuyendo a reducir el impacto humano y económico del COVID-19.

Referencias Bibliográficas

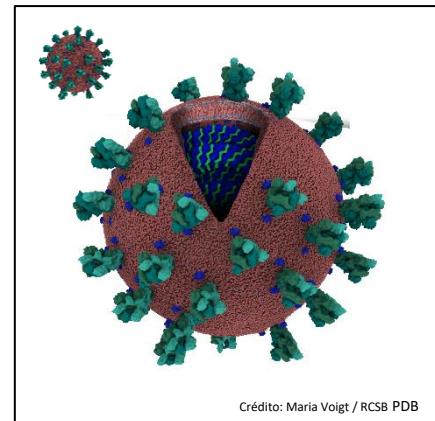
- Budd, J. et al. 2020. Digital technologies in the public-health response to COVID-19. *Nat Med* 26, 1183–1192. <https://doi.org/10.1038/s41591-020-1011-4>
- Kemp, S. 2020. Digital 2020: global digital overview. DataReportal <https://datareportal.com/reports/digital-2020-global-digital-overview>
- Perez, S. 2020. App stores saw record 204 billion app downloads in 2019, consumer spend of \$120 billion. TechCrunch <https://techcrunch.com/2020/01/15/app-stores-saw-record-204-billion-app-downloads-in-2019-consumer-spend-of-120-billion/>
- Ting, D. et al. 2020. Digital technology and COVID-19. *Nat. Med.* 26, 459–461. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32284618/>

Obesidad y Mortalidad en Pacientes Diagnosticados con COVID-19

Resultados de una Organización Sanitaria Integrada

La enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) es causada por el síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2). La enfermedad se transmite principalmente a través de grandes gotas respiratorias, y la gravedad de la enfermedad varía desde una leve enfermedad similar a la gripe autolimitada hasta una neumonía fulminante, insuficiencia respiratoria y la muerte. Las tasas de mortalidad estimadas varían considerablemente con el tiempo y la geografía, probablemente debido a la evolución de las estrategias de prueba y otros factores. Aunque varios factores de riesgo de enfermedad grave, como el aumento de la edad y el sexo masculino, se citan con frecuencia en la investigación, otras características de alto riesgo predominan por región geográfica y pueden explicar las diferencias en la morbilidad y mortalidad por COVID-19. Por ejemplo, Italia tiene la segunda población más anciana del mundo, y los grupos de mayor edad han ocupado un lugar destacado en su carga de morbilidad y mortalidad relacionada con COVID-19. En China, la vejez y las comorbilidades, incluidas la diabetes, la hipertensión y las enfermedades cardiovasculares y respiratorias crónicas, han sido las características de alto riesgo más destacadas. En los Estados Unidos, la obesidad se perfila como un factor de riesgo importante.

Se ha demostrado que los determinantes sociales de la salud, como la raza/etnia, el nivel de ingresos y la educación, son factores de riesgo tanto para la obesidad como para el COVID-19. La asociación de la obesidad con afecciones crónicas, como diabetes, hipertensión, afecciones



Crédito: Maria Voigt / RCSB PDB

cardíacas y enfermedades cerebrovasculares, está bien descrita; sin embargo, su relación con la enfermedad crítica es menos clara. El aumento del riesgo de estados proinflamatorios y protrombóticos, así como la mecánica respiratoria pulmonar deficiente correlacionada con la obesidad, son factores de pronóstico potencialmente desfavorables en enfermedades graves, como la influenza H1N1, y probablemente desempeñen un papel en los resultados de COVID-19. Sin embargo, varios estudios también han demostrado una “paradoja de la obesidad” o una relación inversa entre la obesidad y la mortalidad entre los pacientes críticamente enfermos, incluidos aquellos con síndrome de dificultad respiratoria aguda.

En este contexto el estudio de Tartof y colaboradores (2020) se propuso determinar el efecto del índice de masa corporal (IMC), las comorbilidades asociadas, el tiempo, los factores sociodemográficos a nivel de barrio y otros factores sobre el riesgo de muerte por COVID-19.

El estudio se realizó en Permanente Southern California (KPSC) que es una gran organización integrada de atención médica ubicada en nueve condados del sur de California. Posee un registro de salud electrónico completo que almacena información vinculada sobre todos los aspectos de la atención médica para cada paciente en todos los entornos de atención (por ejemplo, ambulatorio, hospitalizado, departamento de emergencias y virtual). Y también de la atención clínica de los miembros fuera del sistema. Kaiser Permanente Southern California tiene una población de miembros diversa, con más de 4.7 millones de miembros que representan a más de 260 etnias y 150 idiomas.

El equipo de Tartof realizó un estudio de cohorte retrospectivo que incluyó a todos los miembros de KPSC diagnosticados con COVID-19 del 13 de febrero al 2 de mayo de 2020. Excluyendo mujeres embarazadas. La exposición principal de interés fue el IMC, categorizado por las subcategorías de los Institutos Nacionales de Salud de menos de $18,5 \text{ kg/m}^2$ (bajo peso), $18,5$ a 24 kg/m^2 (normal), 25 a 29 kg/m^2 (sobrepeso), 30 a 34 kg/m^2 (obesidad clase I), 35 a 39 kg/m^2 (obesidad clase II) y más de 40 kg/m^2 (obesidad clase III u obesidad extrema).

Para el estudio se consideraron factores a nivel individual, incluida la raza/etnia, sexo, edad y estado de Medicaid (seguro salud), y factores de riesgo clínico, incluidas 20 comorbilidades, nivel de hemoglobina A 1c, uso previo de medicamentos (inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina, IECA y bloqueadores del receptor de angiotensina II (ATII), uso de atención médica, uso de tabaco, uso de alcohol y uso de drogas ilícitas. También se consideraron factores de vecindario, como la densidad de población, ingreso familiar promedio y proporción de miembros del hogar con más de una educación secundaria. Se utilizó el tiempo como una covariable para ajustar los cambios en la práctica de las pruebas, los efectos del distanciamiento social y los posibles cambios en los tratamientos clínicos durante el período de estudio.

Para el análisis estadístico se evaluó la asociación de cada covariable con el resultado en análisis bivariados, comparando los que sobrevivieron y los que murieron mediante la prueba de chi-cuadrado (χ^2) o la prueba exacta de Fisher para las covariables categóricas y la prueba de Kruskal-Wallis para las variables continuas. Se seleccionaron covariables de importancia clínica para los análisis ajustados. A su vez, los datos faltantes se manejaron mediante imputación múltiple. Y los riesgos relativos ajustados (es decir, la razón de la tasa de incidencia) de muerte para diferentes categorías de IMC y otras características seleccionadas se estimaron mediante regresión de Poisson multivariable. Las tasas de incidencia ajustadas y el riesgo absoluto para diferentes categorías de IMC se estimaron utilizando el mismo modelo. La tendencia del IMC sobre el riesgo de muerte también se evaluó modelando un spline de suavizado cúbico de IMC continuo en un modelo aditivo generalizado separado que se ajustaba a otras covariables

Los resultados sugieren que de 6916 pacientes con COVID-19, hubo una asociación en forma de J entre el IMC y el riesgo de muerte, incluso después del ajuste por comorbilidades relacionadas con la obesidad. En comparación con los pacientes con un IMC de 18,5 a 24 kg/m², aquellos con un IMC de 40 a 44 kg/m² y mayor de 45 kg/m² tenían riesgos relativos de 2,68 (IC del 95%, 1,43 a 5,04) y 4,18 (CI, 2.12 a 8.26), respectivamente. Este riesgo fue más sorprendente entre las personas de 60 años o menos y los hombres. No se detectó un mayor riesgo de muerte asociado con la raza/etnia negra o latina u otras características sociodemográficas.

En conclusión, la obesidad juega un papel importante en el riesgo de muerte por COVID-19, particularmente en pacientes masculinos y poblaciones más jóvenes. En tanto el sistema capitulado con acceso a la atención médica más equitativo puede explicar la ausencia del efecto de las disparidades raciales/étnicas y socioeconómicas sobre la muerte. Nuestros datos destacan el papel principal de la obesidad severa sobre los factores de riesgo correlacionados, proporcionando un objetivo para la intervención temprana.

Entre las limitaciones del estudio es posible que se hayan pasado por alto las muertes que ocurren fuera de un entorno de atención médica y que no se registraron en los archivos de membresía.

Referencias Bibliográficas

- Tartof, SY. et al. 2020. Obesity and Mortality Among Patients Diagnosed With COVID-19: Results From an Integrated Health Care Organization. *Annals of Internal Medicine*. <https://doi.org/10.7326/M20-3742> <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-3742>
- Zhou, F. et al. 2020. Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. *Lancet*. 395:1054-62. DOI:10.1016/S0140-6736(20)30566-3
- Li, X. et al. 2020. Risk factors for severity and mortality in adult COVID-19 inpatients in Wuhan. *J Allergy Clin Immunol*. 146:110-8. DOI: 10.1016/j.jaci.2020.04.006
- Wu, Z. & McGoogan, JM. 2020. Characteristics of and important lessons from the coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak in China: summary of a report of 72 314 cases from the Chinese Center for Disease Control and Prevention. *JAMA*. DOI:10.1001/jama.2020.2648

Infección por SARS-CoV-2 entre los trabajadores comunitarios de la salud en la India antes y después del uso de las pantallas faciales

Se cree que la transmisión del coronavirus del síndrome respiratorio agudo severo 2 (SARS-CoV-2) se produce predominantemente a través de las gotas respiratorias de personas infectadas que se encuentran muy cerca de personas no infectadas, aunque la transmisión por vía aérea también puede desempeñar un papel. Describimos la transmisión en un entorno comunitario antes y después del uso de las pantallas faciales.

Métodos

A partir del 3 de mayo de 2020, se asignó a trabajadores sanitarios comunitarios de una red de investigación de Chennai (India) para que asesoraran a los contactos familiares asintomáticos de los pacientes que hubieran dado positivo en el SARS-CoV-2 en su residencia. Los trabajadores fueron alojados en habitaciones separadas de albergues y se les proporcionó comida; no visitaron sus hogares ni lugares públicos fuera del trabajo. La capacitación previa al trabajo se realizaba con un máximo de tres personas que asistían a cada sesión. Los trabajadores se comunicaban entre sí por teléfono. Los hisopos nasofaríngeos de todos los trabajadores, tomados el 1 de mayo de 2020, resultaron negativos para el SARS-CoV-2 por reacción en cadena de polimerasa de transcriptasa inversa (RT-PCR).

Cada trabajador viajó en una pequeña furgoneta con una partición de acero para evitar el intercambio de aire entre el conductor y la cabina trasera donde se sentaba el trabajador. Los trabajadores mantenían un constante enmascaramiento y distanciamiento social al interactuar con el conductor. El equipo de protección personal incluía alcohol para frotar las manos, máscaras quirúrgicas de tres capas, guantes y protectores de zapatos. Los miembros de la familia se reunieron en la habitación delantera de cada casa, y el trabajador, de pie a 6 pies de distancia, explicó los principios de la cuarentena, el uso de la máscara, el distanciamiento social, el lavado de manos y los síntomas de la enfermedad del SARS-CoV-2. Se pidió a los miembros de la familia que usaran máscaras durante la conversación, aunque los trabajadores informaron que algunos no lo hacían.

El 16 de mayo, dos trabajadores desarrollaron síntomas. Los 60 trabajadores restantes fueron monitoreados, y todos los trabajadores fueron examinados para el SARS-CoV-2 por RT-PCR entre el 16 y el 19 de mayo, y se suspendieron las visitas a los hogares. Se realizó un rastreo de contactos. El 20 de mayo, se añadieron al equipo suministrado protectores faciales hechos de polietileno tereftalato (250- μm de grosor). Después de cada visita, el escudo fue descontaminado con una solución a base de alcohol, y al final del día, empapado en detergente mezclado con agua. Después de la introducción de las pantallas faciales, los trabajadores eran examinados para detectar síntomas y se les realizaban pruebas de RT-PCR semanalmente.

A los miembros de la familia en los hogares visitados se les hacía un seguimiento de los síntomas mediante el contacto telefónico diario con el trabajador. En el caso de los miembros sintomáticos, la necesidad de realizar pruebas se comunicaba a los funcionarios de salud pública locales, que posteriormente compartían los resultados de las pruebas con los trabajadores. Obtuvimos el número de resultados positivos de las pruebas en los hogares visitados para evaluar la exposición de los trabajadores.

Comparamos el número de resultados positivos de las pruebas antes (3-15 de mayo) y después (20-junio 30) de la introducción de los protectores faciales. El comité de ética de la red de

investigación de la comunidad eximió el estudio de la revisión y renunció a la necesidad de consentimiento informado.

Resultados

Antes de los escudos faciales, 62 trabajadores (40 mujeres) visitaron 5880 hogares con 31 164 personas. De los 5880 hogares visitados, 222 personas dieron positivo en el SARS-CoV-2, entre el 4 y el 13 de mayo. Doce trabajadores (19%) fueron infectados durante este período. Ocho desarrollaron síntomas (fiebre, tos, dolor de garganta, mialgia y anosmia) y cuatro fueron asintomáticos. Los 12 trabajadores infectados fueron trasladados a centros de atención. Cuatro desarrollaron desaturación y leve dificultad respiratoria y fueron tratados con hidroxicloroquina oral y terapia de oxígeno; los 4 se recuperaron. El seguimiento de los trabajadores que dieron positivo identificó a 14 conductores de furgonetas, que fueron monitoreados. Todos eran asintomáticos y dieron negativo entre el día 7 y 10 después del contacto con los trabajadores.

Después de los protectores faciales, 50 trabajadores (previamente no infectados) continuaron proporcionando asesoramiento, visitando 18 228 hogares. Entre los asesorados, 118 428 personas, 2682 posteriormente dieron positivo en el SARS-CoV-2. Ningún trabajador desarrolló una infección asintomática o sintomática.

Discusión

En este estudio no se encontraron infecciones de SARS-CoV-2 entre los trabajadores de la salud de la comunidad tras la adición de protectores faciales a su equipo de protección personal. Debido a que el primer trabajador se volvió sintomático 13 días después de comenzar las visitas a domicilio y los trabajadores no tuvieron contacto con la familia, los compañeros de trabajo o el público, no se conoce ninguna fuente alternativa de infección para los trabajadores, excepto los contactos asintomáticos de los pacientes de SARS-CoV-2. Las pantallas faciales pueden haber reducido la exposición ocular o la contaminación de las máscaras o las manos o pueden haber desviado el movimiento de aire alrededor de la cara.

Las limitaciones incluyen el diseño del antes y el después; sin embargo, las singulares circunstancias de vida de los trabajadores minimizaron otras fuentes de transmisión. Se justifica una investigación más a fondo de los protectores faciales en los entornos comunitarios.

Editor de la sección: Jody W. Zylke, MD, Editora Adjunta.

Autor correspondiente: M. Emmanuel Bhaskar, MD, Colegio Médico e Investigación Sri Ramachandra

<https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2769693>

Reconceptualizar la relación en la educación en tiempos 'distanciados'

A medida que las escuelas y universidades de todo el mundo avanzan tentativamente más allá de una respuesta de emergencia inicial a la pandemia de Covid-19, la perspectiva de espacios de aprendizaje socialmente distanciados nos lleva a preguntarnos cómo podemos mantener buenas relaciones educativas. Apoyar a los estudiantes en una época de cambios de gran alcance significa reconocer que ciertas prácticas normalizadas, y los marcos conceptuales integrados en ellas, se han visto sometidos a una presión significativa. Resistiendo la tentación de apresurarnos a encontrar soluciones rápidas y viendo nuestra vulnerabilidad e incertidumbre comunes como una oportunidad de crecimiento, nosotros, un cuerpo docente multidisciplinario de formación docente, decidimos hacer una pausa y utilizar este momento de recalibración para desarrollar un nuevo conjunto de prioridades orientadoras para los docentes. educadores.

Este artículo fue publicado por Cliona Murray, Manuela Heinz, Ian Munday, Elaine Keane, Niamh Flynn, Cornelia Connolly, Tony Hall & Gerry MacRuairc, agosto, 2020. Reconceptualising relatedness in education in 'Distanced' Times, European Journal of Teacher Education, <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1806820>

Adaptación a la enseñanza en línea durante el cierre de la escuela COVID-19: efectos de la formación y la competencia docentes entre los docentes de carrera temprana en Alemania

Como en muchos países de todo el mundo, como parte de las consecuencias del encierro por la pandemia de COVID-19, las escuelas en Alemania cerraron en marzo de 2020 y solo se reabrieron parcialmente en mayo. Los profesores se enfrentaron a la necesidad de adaptarse a la enseñanza en línea. Este documento presenta los resultados de una encuesta de maestros de carrera temprana realizada en mayo y junio de 2020. Primero, analizamos hasta qué punto mantuvieron contacto social con los estudiantes y dominaron los desafíos básicos de la enseñanza. En segundo lugar, analizamos los factores potenciales (tecnología informática de la escuela, competencia docente, como su conocimiento pedagógico tecnológico, y oportunidades de aprendizaje de la formación docente relacionadas con la enseñanza y el aprendizaje digitales). Los resultados de los análisis de regresión muestran que las herramientas de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), en particular, la competencia digital del profesorado y las oportunidades de formación del profesorado para aprender la competencia digital, son fundamentales para adaptarse a la enseñanza en línea durante el cierre de escuelas COVID-19. Se discuten las implicaciones para el campo de la formación docente y la adopción de las TIC por parte de los docentes.

Este artículo fue publicado por Johannes König, Daniela J. Jäger-Biel a y Nina Glutsch (2020) La adaptación a la enseñanza en línea durante el cierre de la escuela COVID-19: la formación docente y la competencia del profesor efectos entre los maestros que inician su carrera en Alemania, European Journal of Teacher Education, <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1809650>

Impactos de COVID-19 en el comercio y los aspectos económicos de la seguridad alimentaria

A lo largo de las décadas, han ido surgiendo preocupaciones sobre la inseguridad alimentaria, junto con el crecimiento de la población mundial. Sin embargo, a pesar de los mejores esfuerzos de la comunidad internacional para combatir la inseguridad alimentaria en todo el mundo, el número de personas desnutridas ha vuelto a crecer en 2015, después de una disminución constante durante la década de 1990–2000. Más recientemente, el sistema mundial de suministro de alimentos se ha enfrentado a una de las pruebas de presión más enérgicas de la historia debido al brote de COVID-19. Vos y col. (2020) enfatizan la diferencia entre la nueva pandemia y muchas de las anteriores. Por lo general, los gobiernos buscan que sus países sean autosuficientes en alimentos protegiendo a los productores nacionales de alimentos. En muchos países en desarrollo y menos adelantados (PMA), se han introducido prohibiciones de exportación para frenar la inflación de los alimentos y establecer reservas de alimentos básicos. Por ejemplo, durante la recesión económica mundial de 2007-2008, la duplicación de los precios mundiales de los alimentos se atribuyó principalmente a las restricciones comerciales impuestas por los mayores exportadores de arroz, trigo y soja. El estudio se llevó a cabo con 45 economías donde el PoU era el más alto al 30 de junio de 2020. Se subdividieron por grupos. El grupo 1 incluía economías de bajos ingresos definidas por el Banco Mundial (2020) como aquellas con un ingreso nacional bruto (INB) per cápita de U\$1025 o menos. El grupo 2 comprendía economías de ingresos medianos bajos con un INB per cápita entre U\$1026 y \$3995. En el grupo 3, se incluyen los países con un nivel medio-alto de INB per cápita entre U\$3996 y U\$12375. El efecto del brote de COVID-19 sobre el número de personas con un consumo insuficiente de alimentos se observa en los tres grupos de países. Este hallazgo respalda las expectativas de la FAO, el PMA y la OMC, así como las proyecciones de muchos académicos (Vos, 2020), quienes dicen que la propagación de COVID -19 puede causar daños a la seguridad alimentaria mundial, particularmente doloroso en las economías menos desarrolladas y en desarrollo. Según los resultados del estudio, el número de casos de COVID-19 registrados se asocia de hecho con una mayor inseguridad alimentaria en muchos países del estudio. Esto demuestra que en los países en desarrollo de ingresos medianos bajos y medianos altos, el vínculo de causalidad entre la inflación alimentaria y la seguridad alimentaria es más débil en comparación con el de los PMA. Por lo general, en los países de ingresos bajos, el suministro de alimentos está asegurado en su mayor parte por alimentos básicos locales, mientras que la importación extensiva es prohibitivamente cara. Como lo reconocieron Wood et al. (2018) y Hendrix (2020), la importación de alimentos es particularmente esencial para los PMA para satisfacer las necesidades dietéticas de su población durante el brote de COVID-19. Los resultados del estudio; sin embargo, sugieren que las economías del Grupo 1 y del Grupo 2 dependen de importaciones menos diversificadas en comparación con los países del Grupo 3, que están más integrados en las cadenas de suministro globales.

Este artículo “Impacts of COVID-19 on Trade and Economic Aspects of Food Security: Evidence from 45 Developing Countries” fue publicado por Vasili Erokhin el 10 agosto de 2020 en la revista científica International Journal of Environmental Research and Public Health

<https://www.mdpi.com/1660-4601/17/16/5775/htm>

Glosario de términos

Adyuvante. Se aplica a cualquier sustancia que aumenta la respuesta inmunitaria contra un antígeno con el que está mezclada.

Afinidad. Es la fuerza de unión de una molécula a otra en una única localización, como por ejemplo la unión de un fragmento de anticuerpo Fab monovalente a un antígeno monovalente.

Amígdalas. Se trata de grandes agregados de células linfoides organizadas como parte de la mucosa o del sistema inmunitario asociado a la mucosa. Se encuentran en el paladar, a ambos lados de la faringe.

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.

Apoptosis. También llamada muerte celular programada, es una forma de muerte celular en que la célula activa un programa interno de muerte. Se caracteriza por degradación del ADN nuclear, degeneración y condensación nuclear y fagocitosis de residuos celulares. Las células en proliferación experimentan apoptosis con frecuencia, lo cual constituye un proceso natural en el desarrollo, y los linfocitos en proliferación presentan altas tasas de apoptosis durante el desarrollo y las respuestas inmunitarias. Contrasta con la necrosis, que se produce en situaciones tales como envenenamiento o anoxia.

Atenuados. Se dice de aquellos gérmenes patógenos capaces de crecer en su huésped e inducir inmunidad sin provocar enfermedad clínica grave.

CD - Grupos de Diferenciación (clusters of differentiation). Se trata de grupos de anticuerpos monoclonales que identifican la misma molécula de la superficie celular. La molécula de la superficie celular se designa mediante las letras CD seguidas de un número (ej., CD1, CD2, etc.).

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 azúrofila 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-γ 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.

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.

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

Competencia docente. Conjunto de recursos -conocimientos, habilidades y actitudes- que necesitan los profesores para resolver de forma satisfactoria las situaciones a las que se enfrentan en su quehacer profesional.

Citotoxinas. Son proteínas producidas por células T citotóxicas que participan en la destrucción de las células diana. Las perforinas y las granzimas o fragmentinas son las principales citotoxinas que se conocen.

Clona o clon. Población de células derivadas de una única célula progenitora.

Complejo de Ataque a la Membrana. Está formado por los componentes finales del complemento, que se ensamblan a fin de generar un poro hidrofílico que atraviesa la membrana provocando lesiones.

Complejo Inmunitario o Complejo Antígeno-Anticuerpo. Se forma cuando un anticuerpo se une a un antígeno soluble. Los complejos inmunitarios grandes aparecen cuando existe suficiente anticuerpo disponible para unirse al antígeno; dichos complejos son eliminados rápidamente por el sistema reticuloendotelial, a través de las células portadoras de receptores Fc y de complemento. Los complejos inmunitarios solubles pequeños, que se forman cuando existe antígeno en exceso, pueden depositarse y dañar los vasos sanguíneos pequeños.

Diapédesis. Consiste en el movimiento de las células sanguíneas, particularmente los leucocitos, desde la sangre hasta los tejidos, atravesando las paredes de los vasos.

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.

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.

Enseñanza en línea. Se entiende por educación en línea a 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.

Endocitosis Mediada por Receptor. Consiste en la internalización en los endosomas de moléculas unidas a los receptores de superficie celular. Los antígenos unidos a los receptores de células B son internalizados mediante este proceso.

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 antigenicos. 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.

Fagocitosis. Consiste en la internalización de materia particulada por las células. Habitualmente, las células fagocíticas o fagocitos son macrófagos o neutrófilos y las partículas son bacterias capturadas y destruidas. El material ingerido está contenido en una vesícula denominada fagosoma, que se fusiona con uno o más lisosomas para formar el fagolisosoma. Las enzimas lisosomales son importantes en la destrucción del patógeno y en su degradación a partículas pequeñas.

Haptenos. Son moléculas que pueden unirse a los anticuerpos, pero que no pueden generar por sí mismas una respuesta inmunitaria adaptativa. Los haptenos deben hallarse unidos químicamente a proteínas portadoras para generar respuestas de anticuerpos y de células T.

Habilidades digitales. Conjunto de conocimientos y habilidades que permiten un uso seguro y eficiente de las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Histocompatibilidad. Consiste literalmente en la capacidad de los tejidos (del griego histo) para permanecer unidos unos a otros. Se emplea en inmunología para describir los sistemas genéticos que determinan el rechazo de los trasplantes de tejidos y órganos, que es resultado del reconocimiento inmunológico de los antígenos de histocompatibilidad.

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

IgD. Es una clase de inmunoglobulina caracterizada por cadenas pesadas. Aparece como inmunoglobulina de superficie en células B naïve 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.

Isotipos. Son las distintas clases de inmunoglobulinas (IgM, IgG, IgD, IgA e IgE). Cada uno de ellos posee una región C de cadena pesada distinta, codificada por un gen de región C diferente. El isotipo de un anticuerpo determina los mecanismos efectores que emplea tras la unión al antígeno.

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.

Macrófagos. Son grandes células fagocíticas mononucleadas que se hallan en los distintos territorios tisulares del organismo. Son importantes en las fases tempranas de inmunidad innata no adaptativa como células presentadoras del antígeno, y como células efectoras en la respuesta inmunitaria adaptativa humoral y mediada por células. Se trata de células migratorias que derivan de precursores de la médula ósea, encontrándose en la mayoría de los tejidos del cuerpo. Desempeñan un papel crucial en la defensa del huésped.

Mastocitos. Células grandes que se hallan distribuidas en el tejido conectivo de todo el organismo, pero de manera más abundante en la submucosa y la dermis. Contienen gránulos grandes que almacenan una gran variedad de mediadores inflamatorios como la histamina, una amina vasoactiva. Los mastocitos poseen receptores Fc de alta afinidad (Fc RI) que les permiten unirse a monómeros de IgE. La unión del antígeno a IgE provoca una reacción de hipersensibilidad inmediata, local o sistémica. Los mastocitos desempeñan un papel crucial en las reacciones alérgicas mediadas por anticuerpos IgE.

Médula Ósea. Es la localización donde se produce la hematopoyesis o generación de todos los elementos celulares de la sangre, incluidos los eritrocitos, monocitos, linfocitos, leucocitos polimorfonucleares y plaquetas. La médula ósea es también el lugar en que se desarrollan las células B en los mamíferos, así como la fuente de precursores linfoides que dan lugar a células T al migrar al timo. Así, el trasplante de médula ósea puede restaurar todos los elementos celulares de la sangre, incluyendo las células necesarias para la inmunidad adaptativa.

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.

Microorganismos. Organismos microscópicos, en general unicelulares exceptuando algunos hongos. Incluyen bacterias, levaduras y otros hongos, así como protozoos. Todos pueden causar enfermedades en el ser humano.

Monocitos. Leucocitos de núcleo reniforme; son los precursores de los macrófagos.

Neutrófilos. También se conocen como leucocitos polimorfonucleares neutrofílicos. Son la clase más abundante de leucocitos en la sangre periférica humana. Poseen un núcleo multilobulado y gránulos neutrofílicos. Los neutrófilos son fagocitos que desempeñan un papel importante en la captura y muerte de patógenos extracelulares.

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

Presentación de Antígeno. Designa la disposición del antígeno en forma de fragmentos peptídicos unidos a las moléculas de MHC en la superficie de una célula; las células T reconocen el antígeno sólo cuando se presenta de esta forma.

Receptor de Antígeno de las Células B o Receptor de Células B. Se trata del receptor de superficie de las células B para un antígeno específico. Se compone de una molécula de inmunoglobulina transmembrana asociada a las cadenas Ig e Ig invariantes, con las que forma un complejo no covalente.

Receptor de Células T. Heterodímero unido por puentes disulfuro de dos cadenas y, altamente variables, que se expresan en la membrana celular formando un complejo con las cadenas invariantes de CD3. Las células T con este tipo de receptor se denominan células T ab. Existe un receptor alternativo formado por las cadenas variables y , que forman un complejo con CD3 que se expresa en una subpoblación de células T.

Receptores de Citocinas. Son los receptores celulares de las citocinas. La unión de la citocina al receptor induce nuevas actividades en la célula, como el crecimiento, diferenciación o muerte.

Receptores Fc. Se trata de receptores para la porción Fc de los isótipos de inmunoglobulina.

Remisión. La remisión es la atenuación o desaparición completa en el paciente de los signos y síntomas de su enfermedad, ya sea como consecuencia del tratamiento o de forma espontánea. El término también puede usarse para referirse al período durante el cual ocurre esta disminución.

Respuesta Autoinmunitaria. Se trata de una respuesta inmunitaria adaptativa, dirigida contra antígenos propios; de forma análoga, la inmunidad adaptativa específica contra antígenos propios se denomina autoinmunidad.

Respuesta Inmunitaria Primaria. Es la respuesta inmunitaria adaptativa que se produce tras la primera exposición a un antígeno. La inmunización primaria (también llamada sensibilización primaria o priming) genera tanto respuesta inmunitaria primaria como memoria inmunológica.

Serología. Término genérico para referirse a los procedimientos que emplean anticuerpos para detectar y medir antígenos por medio de pruebas serológicas. Se denomina así porque originalmente se llevaban a cabo con suero (parte líquida de la sangre coagulada) de individuos inmunizados.

Sistema Inmunitario. Se trata del conjunto de tejidos, células y moléculas que intervienen en la inmunidad específica adaptativa; menos frecuentemente, el término se emplea también para referirse a la totalidad de los mecanismos de defensa del huésped.

Sistema Linfático. Es el conjunto de canales linfáticos que drenan el fluido extracelular de los tejidos hacia la sangre a través del conducto torácico, que desemboca en la vena subclavia. Está formado por todos los

órganos linfáticos, como los ganglios linfáticos y los tejidos linfáticos asociados a las mucosas (p. ej., las placas de Peyer) a excepción del bazo, que se comunica directamente con la sangre.

Suero. Componente líquido de la sangre coagulada.

Timo. Localización anatómica donde se produce el desarrollo de las células T. Se trata de un órgano linfoepitelial localizado en la parte superior del tórax, justo detrás del esternón.

Título. El título de un antisuero es la medida de su concentración en anticuerpos específicos basada en diluciones seriadas hasta un punto final.

Transcriptasa inversa. Se trata de una enzima esencial de los retrovirus, ya que traduce el genoma de ARN a ADN antes de la integración en el ADN de la célula huésped. La transcriptasa inversa también permite convertir *in vitro* secuencias de ARN en ADN complementario (ADNc), que luego puede ser clonado; en consecuencia, constituye un reactivo importante en biología molecular.

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

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.