



# UST

UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS



## BOLETÍN CIENTÍFICO COVID-19 N°10

10 de julio 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

<b>Introducción</b>	3
<b>Ciencia y Salud</b>	
Datos Geográficos Globales de Casos Acumulados	
Confirmados, Activos, Recuperados y Fallecidos por COVID - 19	4
Datos Gráficos Diarios de Casos Acumulados	
Recuperados y Fallecidos por COVID – 19 del Continente Americano	7
Seguridad y Síntomas de COVID-19 en Individuos	
Recientemente Vacunados con BCG	8
Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad del	
Coronavirus 2019 (COVID-19) Una revisión	11
<b>Educación</b>	12
Preocupaciones de estudiantes de medicina relacionadas	
con la educación en neurocirugía durante COVID-19	12
El costo de la pandemia en los líderes escolares es palpable.	
Esto es lo que se necesita para un año escolar exitoso.	13
<b>Economía</b>	14
Impacto de la pandemia de COVID-19 en la investigación y	
la práctica de gestión de la información	14
<b>Glosario de Términos</b>	16

## Introducción

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

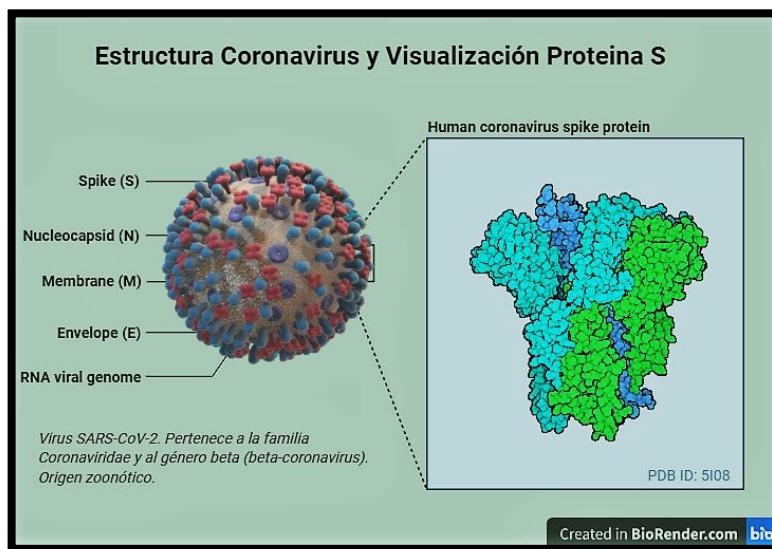
Los contenidos del boletín están basados en estudios recientes publicados entre los meses julio y agosto 2020, ya que, es importante reflexionar en torno a los nuevos descubrimientos para opinar informadamente y aportar a la conversación.

En esta oportunidad se abordarán distintas investigaciones actualizadas en variadas temáticas donde revisaremos Seguridad y Síntomas de COVID-19 en Individuos recientemente vacunados con BCG, Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19) , revisiones de datos actualizados geográficos respecto a confirmados, activos, fallecidos y recuperados en COVID-19 lo que se podrá apreciar en nuestra sección de **Ciencia y Salud**. En **Educación** hablaremos acerca Preocupaciones de estudiantes de medicina relacionadas con la educación en neurocirugía durante COVID-19 y los efectos de la pandemia en el liderazgo escolar. Finalmente, en el mundo de la **Economía**, Impacto de la pandemia de COVID-19 en la investigación y la práctica de gestión de la información.

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

Para retroalimentación y/o incorporación de investigaciones, pueden escribir al correo electrónico [jsantibanez@santotomas.cl](mailto:jsantibanez@santotomas.cl)

Equipo Boletín Científico COVID-19



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

## **Datos Geográficos Globales de Casos Acumulados Confirmados, Activos, Recuperados y Fallecidos por COVID - 19**

---

A continuación, se presenta información geográfica global sobre los casos acumulados confirmados, activos, recuperados y fallecidos por COVID-19. El número de casos confirmados se refiere al total de casos acumulados que han sido contagiados de coronavirus y que han sido diagnosticados mediante una prueba RT-PCR (Reacción en Cadena de la Polimerasa Transcriptasa Inversa). Por otro lado, los casos activos son los correspondientes a las personas que aún tienen la enfermedad en el momento de hacer el recuento (personas vivas confirmadas con COVID-19 cuya fecha de inicio de síntomas en la notificación es menor o igual a 14 días de la fecha del reporte actual). Este número es aparte de los casos recuperados, que son aquellos que ya superaron la enfermedad (personas que a 14 días de la confirmación positiva para el examen de COVID-19 se encuentran sin síntomas y en buen estado de salud), y de los casos fallecidos a causa del virus. De este modo, cuando se piensa que una persona ya superó el virus, se debe volver a aplicar la prueba. En caso de seguir dando positivo, es que es un caso activo; al momento de dar negativo, el paciente pasa a la lista de recuperados.

Para la elaboración de esta información se utilizó el número de casos acumulados confirmados, activos, recuperados y fallecidos descargados del Centro de Ciencias e Ingeniería de la Universidad John Hopkins, Baltimore, MD, EE. UU., disponibles a través del complemento HCMGIS para QGIS. Esta información está alineada con los datos del Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC Chino) y los Informes de situación de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) de la OMS.

El Centro de Ciencia e Ingeniería de Sistemas de la Universidad John Hopkins, en respuesta a esta emergencia de salud pública en curso, desarrolló un Panel Interactivo en Línea, para visualizar y rastrear los casos reportados de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) en tiempo real. El panel, que se compartió públicamente el 22 de enero, ilustra la ubicación y el número de casos confirmados de COVID-19, muertes y recuperaciones para todos los países afectados. Fue desarrollado para proporcionar a los investigadores, las autoridades de salud pública y el público en general una herramienta fácil de usar para rastrear el brote a medida que se desarrolla. Todos los datos recopilados y mostrados se ponen a disposición de forma gratuita, inicialmente a través de Google Sheets y ahora a través de un repositorio de GitHub, junto con las capas de características del panel, que ahora se incluyen en Esri Living Atlas.

Ciencia – Salud

## *Referencias Bibliográficas:*

Informe Epidemiológico COVID-19. Ministerio salud Chile (MINSAL). <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-epidemiologico-covid-19/>.

Medios Comunicación. Diferencia entre casos activos y confirmados de Covid-19.  
<https://www.elsoldeparral.com.mx/local/cual-es-la-diferencia-entre-casos-activos-y-confirmados-de-covid-19-chihuahua-coronavirus-acumulados-pcr-prueba-5342133.html>.

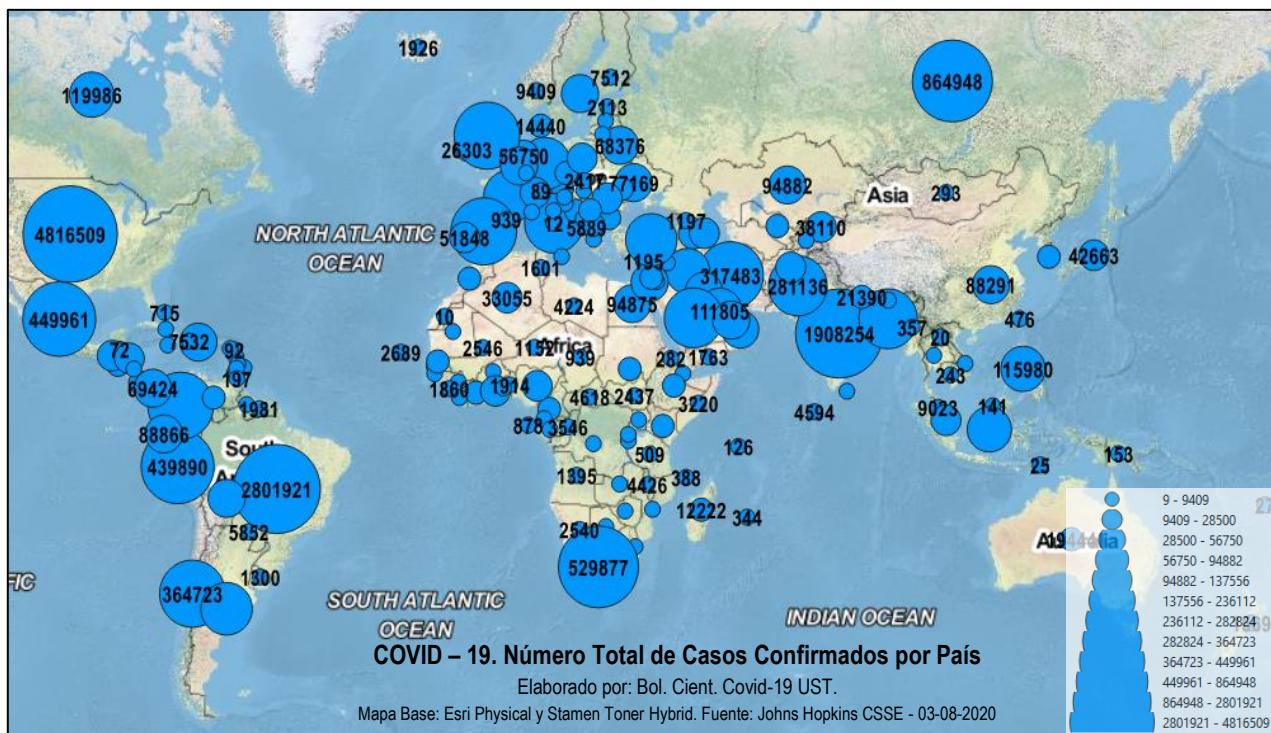
Medios Comunicación. Diferencia entre casos activos y actuales. 10 conceptos claves para entender las cifras del COVID-19. <https://www.24horas.cl/data/los-10-conceptos-claves-para-entender-las-cifras-del-covid-19-4157751>.

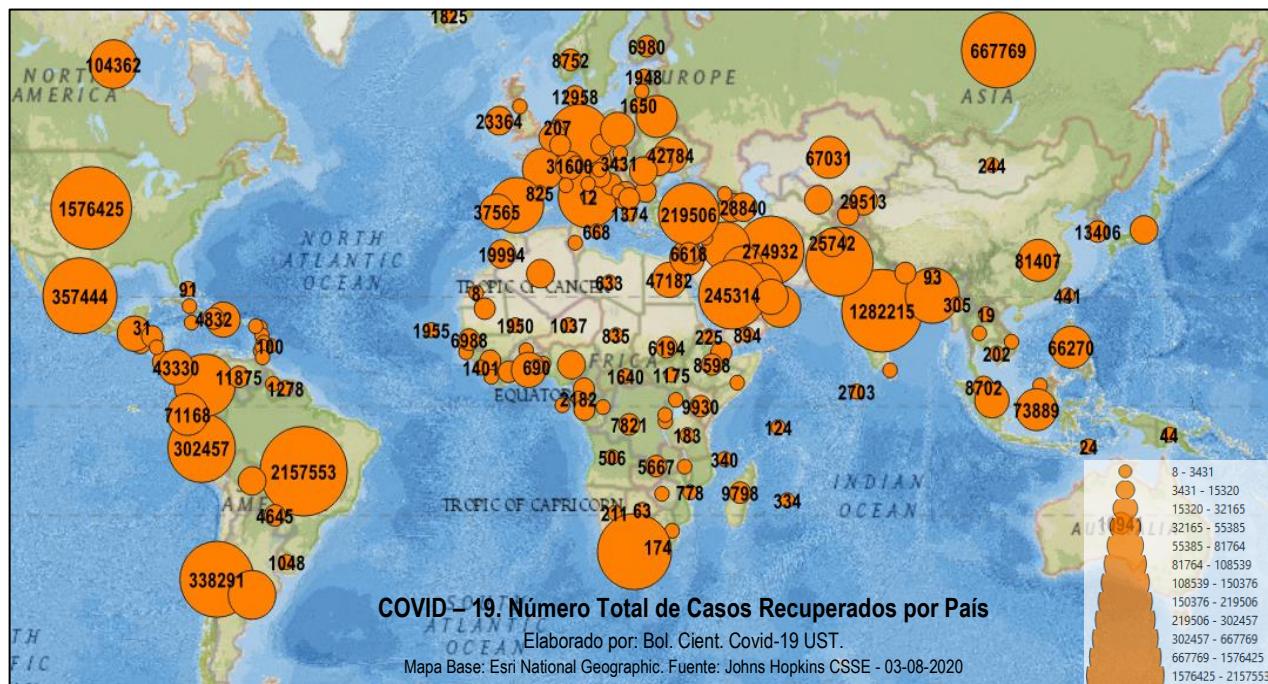
COVID-19 Dashboard by the Center for Systems Science and Engineering (CSSE) at Johns Hopkins University (JHU). <https://www.arcgis.com/apps/opsdashboard/index.html#/bda7594740fd40299423467b48e9ecf6>.

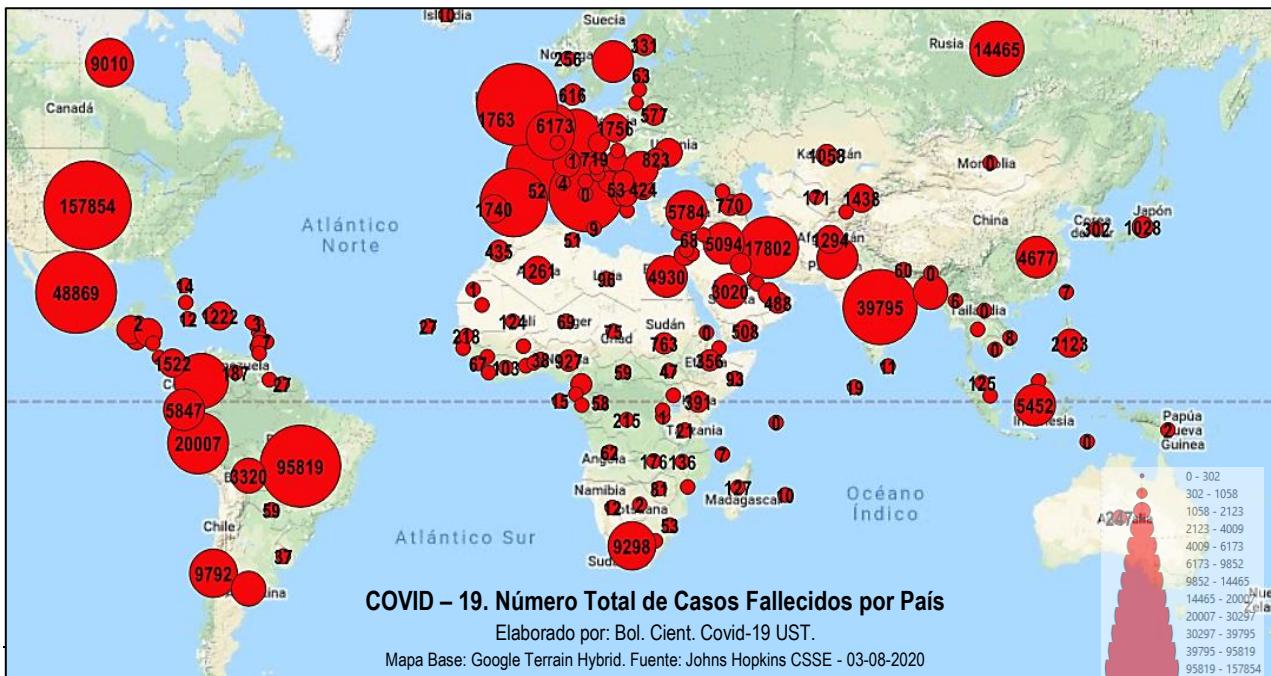
Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades Seguimiento de la epidemia (CDC Chino).  
<http://weekly.chinacdc.cn/news/TrackingtheEpidemic.htm>.

Dong, E., H. Du & L. Gardner. 2020. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. The Lancet Infectious Diseases. [https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099\(20\)30120-1/fulltext#fig1](https://www.thelancet.com/journals/laninf/article/PIIS1473-3099(20)30120-1/fulltext#fig1).

Organización Mundial de la Salud (OMS). Informes de situación de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/situation-reports>.

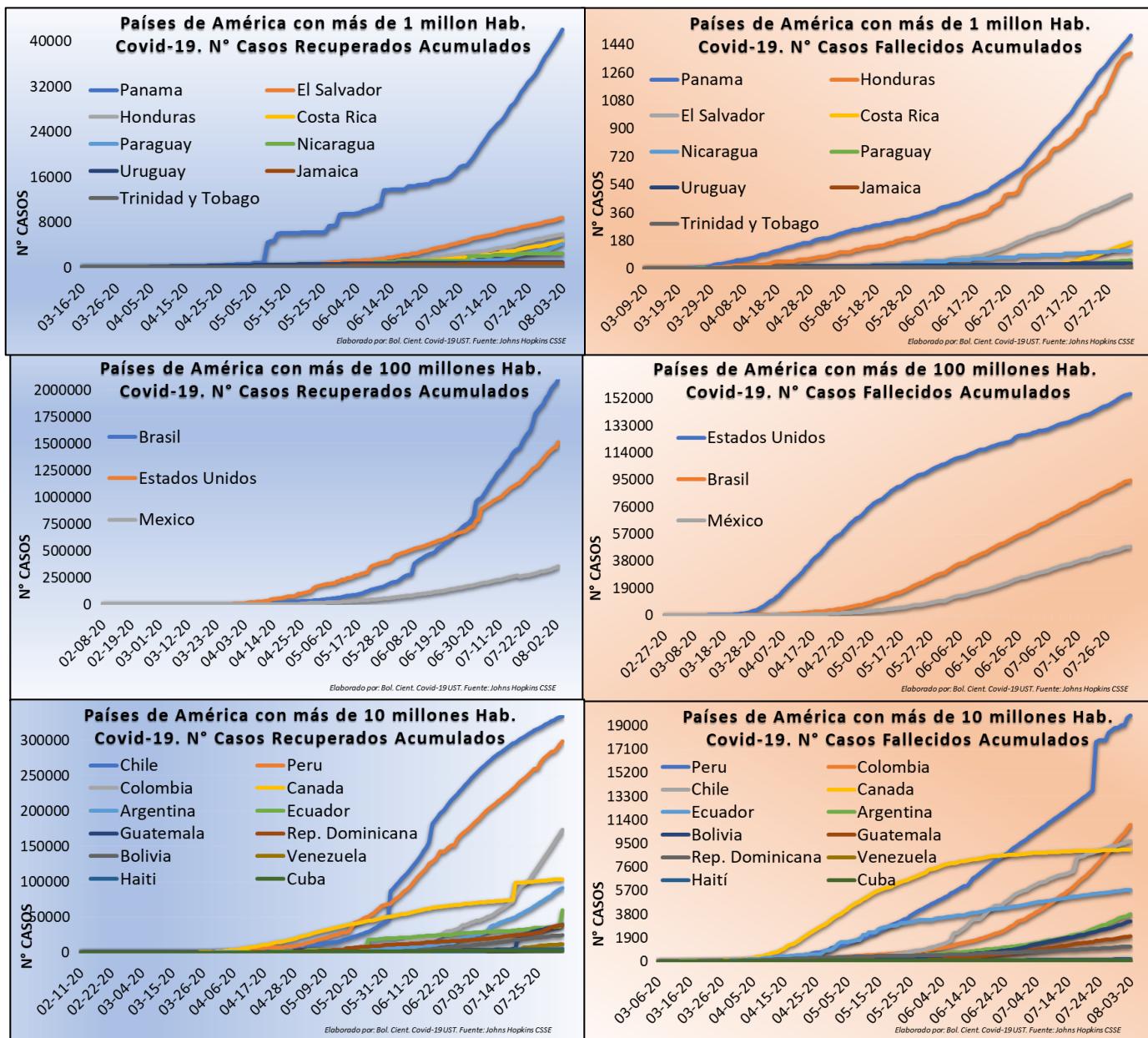






## Datos Gráficos Diarios de Casos Acumulados Recuperados y Fallecidos por COVID – 19 del Continente Americano

A continuación, se presenta información gráfica sobre los casos acumulados recuperados y fallecidos por COVID-19 de países de América del Norte, América Central y El Caribe y América del Sur de acuerdo con su población total. Para la elaboración de esta información se utilizó los casos reportados de enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) del Centro de Ciencias e Ingeniería de la Universidad John Hopkins (JHU CSSE; US), información que está alineada con los datos del Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC Chino) y los Informes de situación de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) de la OMS.



## Seguridad y Síntomas de COVID-19 en Individuos

### Recientemente Vacunados con BCG

---

La Bacille Calmette-Guerin (BCG) es una vacuna viva atenuada compuesta por la bacteria que causa la tuberculosis bovina (*Mycobacterium bovis*). Se generó hace aproximadamente 100 años y cuando se administra bajo la piel (por vía intradérmica) a un niño recién nacido, lo protege de las manifestaciones graves y diseminantes de la tuberculosis humana (causada por la infección por *Mycobacterium tuberculosis*).

Sorprendentemente, la vacuna BCG parece no solo proteger contra la tuberculosis severa infantil, sino que también tiene efectos protectores inespecíficos contra otras infecciones del tracto respiratorio en estudios *in vitro* e *in vivo*, y por lo tanto esta vacuna se está reutilizando para ver si puede reducir la morbilidad y la mortalidad asociadas con infección por SARS-CoV-2.

En total se han realizado 23 ensayos clínicos de la vacuna BCG y actualmente la vacuna se encuentra en Fase III y IV, con 27545 y 5764 participantes de pruebas, respectivamente.

Bacille Calmette-Guérin (BCG) induce un aumento a largo plazo de la inmunidad innata, denominada inmunidad entrenada, y disminuye la susceptibilidad a las infecciones del tracto respiratorio. Y si bien se están realizando ensayos de vacunación con BCG para reducir la infección por SARS-CoV-2, se han planteado preocupaciones sobre el daño potencial de las respuestas inmunes innatas fuertes.

Recientemente un estudio investiga la seguridad de la vacuna BCG, evaluando retrospectivamente la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) y los síntomas relacionados en tres cohortes de voluntarios sanos que recibieron BCG en los últimos cinco años o no. La vacuna BCG no está asociada con una mayor incidencia de síntomas durante el brote de COVID-19 en los Países Bajos. Los resultados sugieren que la vacuna BCG podría estar asociada con una disminución en la incidencia de enfermedades durante la pandemia de COVID-19 (AOR 0.58, P <0.05), y una menor incidencia de fatiga extrema.

En conclusión, la vacunación reciente con BCG es segura y se necesitan grandes ensayos aleatorios para revelar si BCG reduce la incidencia y/o gravedad de la infección por SARS-CoV-2.

## Ciencia – Salud

*Organizaciones Múltiples Involucradas en la Vacuna BCG. University Medical Center Utrecht, Radboud University, Universidad de Antioquia, TASK Applied Science, Ain Shams University, Assiut University, Murdoch Childrens Research Institute, Royal Children's Hospital, BATTLE, Bandim Health Project, University of Southern Denmark, Texas A&M University, Baylor College of Medicina, MD Anderson Cancer Center, Cedars-Sinai Medical Center, Harvard University, Vakzine Projekt Management GmbH, FGK Clinical Research GmbH, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris, National Korányi Institute of Pulmonology, Hellenic Institute for the Study of Sepsis, University of Rzeszów, University Health Network, Toronto, Serum Institute of India Pvt. Ltd., Instituto Max Planck de Biología de Infecciones, Verity Pharmaceuticals, Hospital Universitario Dr. Jose E. Gonzalez, Centro de Investigación de Tuberculosis, India.*

## Ciencia – Salud

### Referencias Bibliográficas

COVID-19 Vaccine & Therapeutics Trackers. BioRender. 19 de junio 2020. <https://biorender.com/covid-vaccine-tracker>. Que obtiene información a partir de una combinación de fuentes de organismos legítimos de gestión de ensayos clínicos, especialistas en enfermedades infecciosas e institutos de investigación de confianza.

Moorlag, S. et al. August 2020. Safety and COVID-19 symptoms in individuals recently vaccinated with BCG: a retrospective cohort study. Cell Reports Medicine. DOI:<https://doi.org/10.1016/j.xcrm.2020.100073>. [https://www.cell.com/cell-reports-medicine/fulltext/S2666-3791\(20\)30093-8#articleInformation](https://www.cell.com/cell-reports-medicine/fulltext/S2666-3791(20)30093-8#articleInformation)

## Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad del Coronavirus 2019 (COVID-19) Una revisión

W. Joost Wiersinga, MD, PhD<sup>1,2</sup>; Andrew Rhodes, MD, PhD<sup>3</sup>; Allen C. Cheng, MD, PhD<sup>4,5</sup>; et al.

### Resumen

La pandemia de la enfermedad coronavírica 2019 (COVID-19), debida al nuevo síndrome respiratorio agudo severo coronavirus 2 (SARS-CoV-2), ha causado un aumento repentino y sustancial en todo el mundo de las hospitalizaciones por neumonía con enfermedad multiorgánica. En esta revisión se analizan las pruebas actuales relativas a la fisiopatología, la transmisión, el diagnóstico y el tratamiento de COVID-19.

**Observaciones** El SARS-CoV-2 se propaga principalmente a través de las gotas respiratorias durante el contacto cercano cara a cara. La infección puede propagarse por portadores asintomáticos, presintomáticos y sintomáticos. El tiempo medio que transcurre entre la exposición y la aparición de los síntomas es de 5 días, y el 97,5% de las personas que desarrollan síntomas lo hacen en 11,5 días. Los síntomas más comunes son fiebre, tos seca y dificultad para respirar. Las anomalías radiográficas y de laboratorio, como la linfopenia y la elevación de la deshidrogenasa láctica, son comunes, pero inespecíficas. El diagnóstico se realiza mediante la detección del SARS-CoV-2 a través de la prueba de reacción en cadena de la polimerasa de transcripción inversa, aunque se pueden producir resultados falsos negativos en hasta el 20% al 67% de los pacientes; sin embargo, esto depende de la calidad y el momento de la prueba. Las manifestaciones de COVID-19 incluyen portadores asintomáticos y enfermedad fulminante caracterizada por sepsis e insuficiencia respiratoria aguda. Aproximadamente el 5% de los pacientes con COVID-19, y el 20% de los hospitalizados, experimentan síntomas graves que requieren cuidados intensivos. Más del 75% de los pacientes hospitalizados con COVID-19 requieren oxígeno suplementario. El tratamiento de los individuos con COVID-19 incluye las mejores prácticas para el tratamiento de apoyo de la insuficiencia respiratoria hipódica aguda. Los datos emergentes indican que el tratamiento con dexametasona reduce la mortalidad a los 28 días en los pacientes que requieren oxígeno suplementario en comparación con la atención habitual (21,6% frente a 24,6%; proporción de la tasa ajustada por edad, 0,83 [IC del 95%, 0,74-0,92]) y que remdesivir mejora el tiempo de recuperación (alta hospitalaria o sin necesidad de oxígeno suplementario) de 15 a 11 días. En un ensayo aleatorio de 103 pacientes con COVID-19, el plasma convaleciente no acortó el tiempo de recuperación. Los ensayos en curso están probando terapias antivirales, moduladores inmunológicos y anticoagulantes. La tasa de letalidad de COVID-19 varía notablemente según la edad, y oscila entre 0,3 muertes por 1000 casos entre pacientes de 5 a 17 años y 304,9 muertes por 1000 casos entre pacientes de 85 años o más en los Estados Unidos. Entre los

pacientes hospitalizados en la unidad de cuidados intensivos, la mortalidad es de hasta el 40%. Se están desarrollando al menos 120 vacunas contra el SARS-CoV-2. Hasta que una vacuna efectiva esté disponible, los principales métodos para reducir la propagación son las máscaras faciales, el distanciamiento social y el rastreo de contactos. Los anticuerpos monoclonales y la globulina hiperinmune pueden proporcionar estrategias preventivas adicionales.

### Conclusiones y pertinencia

Al 1º de julio de 2020, más de 10 millones de personas en todo el mundo habían sido infectadas por el SARS-CoV-2. Muchos aspectos de la transmisión, la infección y el tratamiento siguen sin estar claros. Los avances en la prevención y la gestión eficaz del COVID-19 requerirán una investigación básica y clínica, así como intervenciones clínicas y de salud pública.

Fuente: JAMA. 2020 Jul 10. doi: 10.1001/jama.2020.12839. Online ahead of print.

## Preocupaciones de estudiantes de medicina relacionadas con la educación en neurocirugía durante COVID-19

---

### Antecedentes

La pandemia de la enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) ha creado obstáculos importantes en la educación médica. Para los estudiantes de medicina interesados en la neurocirugía como especialidad, las políticas educativas que rodean a COVID-19 han resultado en desafíos únicos. El presente estudio utilizó una encuesta a nivel nacional para identificar las preocupaciones de los estudiantes de medicina interesados en realizar neurocirugía durante la pandemia de COVID-19.

### Métodos

A los estudiantes que se habían registrado previamente en los campos de entrenamiento de neurocirugía para estudiantes de medicina se les envió una encuesta de Qualtrics en línea solicitándoles que evaluaran cómo la pandemia COVID-19 estaba afectando su educación neuroquirúrgica. La prueba Pearson  $\chi^2$  y la prueba exacta de Fisher por pares post hoc se usaron para el análisis de variables categóricas, y la prueba t de Student de dos colas se usó para variables continuas.

### Resultados

La encuesta se distribuyó a 852 estudiantes de medicina, con 127 respuestas analizadas. Las preocupaciones con respecto a conferencias y oportunidades de trabajo en red (63%), experiencia clínica (59%) y puntajes de exámenes de la junta (42%) se citaron con mayor frecuencia. De los estudiantes de medicina de tercer año, el 76% informó  $\geq 1$  rotación de neurocirugía cancelada o pospuesta. En promedio, los estudiantes tenían más probabilidades de tomar 1 año de descanso de la escuela de medicina después que antes del inicio de la pandemia de COVID-19, medida de 0 a 100 ( $25.3 \pm 36.0$  vs.  $39.5 \pm 37.5$ ;  $P = 0.004$ ). El emparejamiento de tutoría virtual fue la intervención educativa mejor calificada sugerida por estudiantes de medicina de primer y segundo año. Los estudiantes de medicina de tercer y cuarto año citaron talleres virtuales de habilidades quirúrgicas con mayor frecuencia.

### Conclusiones

Los resultados de la presente encuesta nacional han resaltado las preocupaciones de los estudiantes de medicina con respecto a su educación en neurocirugía durante la pandemia de COVID-19. Con estos hallazgos, las organizaciones de neurocirugía pueden considerar planes específicos para que los estudiantes de cada año continúen su educación y desarrollo.

Este artículo fue publicado por Sergio W. Guadix, Graham M. Winston John K. Chae Arsalan Haghdel Justin Chen Iyan Younus Ryan Radwanski Jeffrey P. Greenfield Susan C. Pannullo, *Medical Student Concerns Relating to Neurosurgery Education During COVID-19*, World Neurosurgery, julio 2020, <https://doi.org/10.1016/j.wneu.2020.05.090>

## El costo de la pandemia en los líderes escolares es palpable. Esto es lo que se necesita para un año escolar exitoso.

---

A principios de mayo, cuando lo que parecía ser lo peor de la pandemia había quedado atrás, el Centro de Inteligencia Emocional de Yale (YCEI), en colaboración con el Consejo de Supervisores y Administradores Escolares (CSA) de la ciudad de Nueva York, realizó una encuesta para comprender cómo se sintieron los líderes de las escuelas urbanas durante la crisis de COVID-19. Participaron más de 1,000 directores, subdirectores y supervisores a nivel de distrito de Nueva York, entonces el epicentro del brote en los Estados Unidos.

Se les pidió a los líderes que compartieran las tres emociones que más habían experimentado durante las dos semanas anteriores. Un abrumador 95 por ciento de los sentimientos que nombraron podrían clasificarse como "negativos". La emoción más comúnmente mencionada fue la ansiedad, que se destacaba por encima de todas las demás: abrumada, triste, estresada, frustrada, incierta y preocupada. (Estos hallazgos reflejan los resultados de una encuesta de más de 5,000 maestros que realizamos con CASEL en la primavera).

*Este artículo fue publicado por Marc Brackett , Mark Cannizzaro y Scott Levy, The Pandemic's Toll on School Leaders Is Palpable. Here's What's Needed for a Successful School Year , edsurge publicado el 16 de julio 2020.  
<https://www.edsurge.com/news/2020-07-16-the-pandemic-s-toll-on-school-leaders-is-palpable-here-s-what-s-needed-for-a-successful-school-year>*

## Impacto de la pandemia de COVID-19 en la investigación y la práctica de gestión de la información

---

La pandemia ha tenido un impacto sin precedentes en la vida personal de las personas dentro de un contexto de salud mental (Singh et al., 2020; Tubadji, Boy, y Webber, 2020), pero también dentro de las organizaciones mientras intentan mantener las operaciones durante la pandemia. El impacto cultural y económico del virus ha creado la realidad de la “nueva normalidad”. Dentro de la era COVID, ha sido necesaria una transformación radical en la forma en que las personas interactúan y operan dentro del lugar de trabajo que podrían influir en muchas facetas de nuestra vida diaria en el futuro previsible (Griffin y Denholm, 2020). Esta transformación ha sido habilitada por la rápida difusión de la tecnología de Sistemas de Información (IS) y la infraestructura basada en la nube que ha permitido a las personas mantener la interacción, mientras se adhieren a las nuevas normas de distancia social y autoaislamiento (Kodama, 2020). La pandemia ha obligado a muchas organizaciones a realizar cambios considerables en sus procesos comerciales normales. Un sector que ha experimentado una transformación digital sustancial ha sido el sector global de educación superior. El Grupo de Gestión de la Información en la Escuela de Negocios y Economía de la Universidad de Loughborough, al igual que el resto de instituciones. En unas pocas semanas tuvieron que convertir el material de enseñanza nuevo y existente a un formato en línea para una variedad de cohortes diferentes, incluidos estudiantes de MBA, postgrado y pregrado. Una experiencia compartida por muchos académicos en todo el mundo. En el entorno empresarial actual, aumentan los costos de transacción y desafían las asociaciones establecidas. La razón principal es la incertidumbre de la transacción, que se observa a través de fluctuaciones inesperadas en la capacidad de producción o el comportamiento inesperado del consumidor. Las tecnologías digitales emergen como herramientas estratégicas flexibles y adaptables (Constantiou y Kallinikos, 2015), que permiten una rápida actualización de la estrategia comercial y ofrecen un escudo protector a las organizaciones que experimentan interrupciones repentinas de la producción o el consumo debido a choques externos. Uno de los mayores problemas que enfrentan los líderes y gerentes es la información imperfecta que puede ser incompleta, imprecisa, incierta, poco confiable, vaga o parcialmente cierta. Por ejemplo, los líderes y gerentes se enfrentan a una tarea inevitable porque tienen que tomar decisiones críticas sin suficientes datos (Lodge & Boin, 2020; Marr, 2020). Por un lado, existe una grave falta de datos porque hay muchas incógnitas debido a la naturaleza del virus y la velocidad del brote, pero por otro lado, los tomadores de decisiones también tienen demasiados datos poco fiables y desinformación que requiere filtrado. Y juicio. Los gobiernos también podrían desempeñar un papel vital en la aceleración de la infraestructura de las TIC, especialmente en los países en desarrollo que permiten ampliar la transformación digital de las empresas, incluida la facilitación de los empleados para trabajar desde casa. Los datos sugieren que las interrupciones afectan desproporcionadamente a las minorías y a las mujeres. Los gobiernos y las empresas tendrán que abordar los problemas de inequidad que surgen.

## Economía

Este artículo “Impact of COVID-19 pandemic on information management research and practice: Transforming education, work and life” fue publicado por Yogesh Dwivedi el 03 agosto de 2020 en la revista científica International Journal of Information Management

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S026840122031286X>

## Glosario de términos

**Aprendizaje socioemocional:** proceso de desarrollar y usar habilidades sociales y emocionales. Es el grupo de destrezas que usamos para manejar las emociones, establecer metas, tomar decisiones, y llevarnos bien y sentir empatía por los demás.

**Aprendizaje socioemocional:** proceso de desarrollar y usar habilidades sociales y emocionales. Es el grupo de destrezas que usamos para manejar las emociones, establecer metas, tomar decisiones, y llevarnos bien y sentir empatía por los demás.

**Esri:** es una empresa que en sus inicios se dedicaba a trabajos de consultoría del territorio. Actualmente desarrolla y comercializa software para Sistemas de Información Geográfica y es una de las compañías líderes en el sector a nivel mundial. Tiene su sede en California, EE. UU.

**GitHub:** es una forja (plataforma de desarrollo colaborativo) para alojar proyectos utilizando el sistema de control de versiones Git. Se utiliza principalmente para la creación de código fuente de programas de ordenador. Desde enero de 2010, GitHub opera bajo el nombre de GitHub, Inc. Anteriormente era conocida como Logical Awesome LLC. El código de los proyectos alojados en GitHub se almacena típicamente de forma pública.  
<https://github.com/thangqd/HCMGIS> <https://github.com/CSSEGISandData/COVID-19>

**Liderazgo:** conjunto de habilidades gerenciales o directivas que un individuo tiene para influir en la forma de ser o actuar de las personas o en un grupo de trabajo determinado, haciendo que este equipo trabaje con entusiasmo hacia el logro de sus metas y objetivos.

**Living Atlas of the World:** colección de información geográfica de todo el mundo. Incluye mapas, aplicaciones y capas de datos para ayudarle en su trabajo.

**Neurocirugía:** especialidad médica que se encarga del manejo quirúrgico (incluyendo la educación, prevención, diagnóstico, evaluación, tratamiento, cuidados intensivos, y rehabilitación) de determinadas enfermedades del sistema nervioso central, periférico y vegetativo, incluyendo sus estructuras vasculares; la evaluación y el tratamiento de procesos patológicos que modifican la función o la actividad del sistema nervioso, incluyendo la hipófisis y el tratamiento quirúrgico del dolor.

**Odds Ratio (OR):** por Odds se entiende la razón entre la probabilidad de que un suceso ocurra y la probabilidad de que no ocurra. La OR no es más que la razón entre la odds de exposición observada en el grupo de casos (a/c) y odds de exposición en el grupo control (b/c). La OR, es actualmente el estimador más utilizado, cada vez se utiliza más como medida de la magnitud de un efecto o asociación, tanto en los estudios de casos y controles, cohortes y ensayos clínicos, como en revisiones sistemáticas y metaanálisis. Se interpreta como equivalente del RR, aunque en realidad la OR sólo es una buena aproximación del RR en determinadas condiciones. Si el riesgo basal (frecuencia del resultado en la población de estudio) es bajo, menor al 10%, ambas medidas son equivalentes.

**Plugin HCMGIS:** es uno de los complementos que siguen que puedes instalar en QGIS para la adquisición de mapas base de Google, ESRI, Carto o Bing. Puedes descargar los datos del COVID-19 por país actualizados cada día y componer mapas de coronavirus.

**QGIS (anteriormente llamado también Quantum GIS):** es un Sistema de Información Geográfica de software libre para plataformas GNU/Linux, Unix, Mac OS, Microsoft Windows y Android. Fue uno de los primeros ocho proyectos de la Fundación OSGeo y en 2008 oficialmente graduó de la fase de incubación.

**Reacción en cadena de la polimerasa transcriptasa inversa (RT-PCR):** es una técnica de detección viral, que está basada en la amplificación de fragmentos de ADN mediante ciclos consecutivos de incrementos y disminución de temperatura, lo que permite, a partir de pocas secuencias iniciales de ADN ampliar a grandes cantidades que pueden ser detectadas mediante fluorescencia. La técnica amplifica ADN, por lo que en el caso del ARN vírico es necesario primero convertirlo a ADN (por transcripción inversa, RT) para a partir de entonces iniciar el proceso de PCR (lo que se llama RT-PCR).

**Riesgo Relativo (RR):** estima la frecuencia del efecto en el grupo de expuestos en relación con el de no expuestos. Es decir, estima la magnitud del efecto en los expuestos a un factor de riesgo en relación con los no expuestos. Indica el número de veces que es más probable que una enfermedad se desarrolle en el grupo de expuesto en relación con el grupo no expuesto. También se puede expresar en términos de incidencia, siendo la razón entre la incidencia en el grupo de expuestos ( $le$ ) y la incidencia en no expuestos ( $lo$ ). Por lo que también se denomina Razón de incidencias o de riesgo. Su interpretación es sencilla, un valor de 1 indica que no existe relación entre el factor de riesgo (exposición) y la enfermedad (efecto). Si es mayor que 1 indica que existe asociación positiva entre el factor de estudio y la enfermedad. Cuando es menor que 1, indica una asociación negativa, efecto nulo o indiferente. Cuanto más distinto sea el valor del 1, más fuerte es la asociación. Si es mayor de 1, el factor de estudio o exposición es un factor de riesgo y si es menor que 1, la exposición protege. El RR obtenido es una estimación puntual, por lo que debe calcularse su intervalo de confianza (IC). Si el intervalo de confianza no incluye el valor 1, existe asociación estadísticamente significativa entre el factor de riesgo y el efecto. La ventaja del IC 95%, frente a la significación a través de  $p$ , es que permite la inferencia y generalización de los resultados observados a la población de referencia, asumiendo que se ha estudiado a una muestra representativa y aleatoria.

**Residencia:** enfermedad infecciosa causada por el coronavirus que se ha descubierto más recientemente. Tanto el nuevo virus como la enfermedad eran desconocidos antes de que estallara el brote en Wuhan (China) en diciembre de 2019.

**Sistema de información geográfica (GIS):** es un marco para recopilar, gestionar y analizar datos. Enraizado en la ciencia de la geografía, GIS integra muchos tipos de datos. Analiza la ubicación espacial y organiza capas de información en visualizaciones, utilizando mapas y escenas en 3D. Los mapas y los sistemas de información geográfica (GIS) proporcionan una valiosa información para ayudar a las organizaciones a responder a la crisis.

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