

## Boletín N°4 sobre Evidencia Científica SARS-CoV-2/COVID-19 Semana 30 de marzo al 03 de abril

### ANTECEDENTES

---

Frente a la contingencia provocada por la pandemia COVID-19, la Agencia Chilena para la Inocuidad y Calidad Alimentaria (ACHIPIA), ha activado un proceso de levantamiento de información a fin de sustentar el análisis de la situación mediante evidencia científica en actividades de la cadena de abastecimiento y sector industrial del país, así como también de otros actores del Sistema Nacional de Inocuidad y Calidad Alimentaria (SNICA).

Por lo anterior se ha creado el presente producto, Boletín sobre Evidencia Científica SARS-CoV-2/COVID-19, como un informativo de distribución semanal y que tiene por objetivo difundir evidencia científica reciente por medio de resúmenes de artículos publicados en diversas revistas, plataformas y páginas web del ámbito de la I+D a nivel mundial.

Ante cualquier consulta, por favor escribir a [red.cientifica@achipia.gob.cl](mailto:red.cientifica@achipia.gob.cl)

### 1. EVIDENCIA PUBLICADA EN ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

---

#### 1.1 La presencia de Coronavirus emergentes en dos décadas

Un artículo publicado en la Revista Americana de Patología Clínica resume lo que ha sido el impacto de tres tipos de coronavirus en la salud pública a nivel mundial. En dos décadas se ha observado que SARS, MERS y el nuevo coronavirus 2019 se han mostrado como patógenos emergentes causando numerosos brotes y consternación en muchos países. En el año 2003, el denominado SARS-CoV, comenzó con brotes en Guangdong, China, y se extendió a muchos países del sudeste asiático, América del Norte, Europa y Sudáfrica. Este coronavirus infectó a más de 8.000 personas y causó 774 muertes. Cerca de nueve años después, apareció otro coronavirus causante de la enfermedad respiratoria en el Medio Oriente, por lo cual se le denominó MERS-CoV. Los casos de este patógeno se han relacionado con personas en o cerca de la Península Arábiga. En comparación con el SARS-CoV, el MERS-CoV todavía está circulando y su tasa de letalidad es mucho mayor (35% aproximadamente). Ya en diciembre del año 2019, como ha sido ampliamente conocido, emerge el SARS-CoV-2 en Wuhan, China. Este nuevo virus ha infectado a más personas que sus dos predecesores, presentando una tasa de mortalidad promedio de 2-3% y un ritmo reproductivo básico ( $R_0$  o tasa de contagio) entre 2 a 3.5, es decir, un infectado puede transmitir la enfermedad a otras dos o tres personas. Finalmente, en el artículo se menciona que debido a que el SARS-CoV y el MERS-CoV han tenido comportamientos diferentes, el SARS-CoV-2 probablemente tendrá sus características intrínsecas que se conocerán a medida que avanza el brote.

Referencia: Jeannette Guarner, MD, Three Emerging Coronaviruses in Two Decades: The Story of SARS, MERS, and Now COVID-19, American Journal of Clinical Pathology, Volume 153, Issue 4, April 2020, Pages 420–421

Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcp/article/153/4/420/5735509>

## 1.2 Amenazas emergentes de coronavirus zoonóticos: SARS , MERS y nCoV-2019

Científicos de Taiwán han publicado un trabajo que presenta antecedentes sobre la transmisión de los tres coronavirus emergentes que han generado amplias complicaciones a la salud pública de diversos y múltiples países. Los coronavirus son virus ARN envueltos que se encuentran ampliamente difundidos en mamíferos y aves, infectando el tracto respiratorio superior. Al virus SARS y MERS se suma ahora un nuevo coronavirus CoV-2019 causante de un tercer brote surgido en Wuham, China. Los reservorios primarios más probables son los murciélagos, mientras que el reservorio intermediario aún se desconoce. El factor crítico de un virus emergente es su potencial capacidad de provocar una pandemia y la eficiente capacidad de transmitirse de persona a persona. Una eficiente transmisión de persona a persona implica múltiples rutas de contagio entre ellas a través de gotitas, contacto directo e indirecto. Lo otro importante es la alta frecuencia de casos leves que diseminan o propagan el virus, que es una característica de este nuevo coronavirus. Esta última condición lo diferencia de manera considerable del virus SARS, donde los casos leves en cambio fueron muy escasos, por lo que se planteó en tal caso la posibilidad de erradicación sin necesidad de vacunación. A todo lo anterior se suma la falta de información inicial en el brote del nuevo coronavirus lo que planteó grandes desafíos y dificultades en su contención.

Referencia: Lee PI, Hsueh PR. Emerging threats from zoonotic coronaviruses—from SARS and MERS to 2019-nCoV [published online ahead of print, 2020 Feb 4]. *J Microbiol Immunol Infect.* 2020;S1684-1182(20)30011-6.

Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102579/>

## 1.3 Supervivencia de la enfermedad por coronavirus 2019

En un artículo publicado en *The Lancet* recientemente, se puede observar el rango de fatalidad de la pandemia provocada por coronavirus 2019 (COVID-19). Al respecto, el índice de letalidad es un factor de gran importancia para abordar el problema a nivel de salud pública. Las estimaciones de este índice en la actualidad varían según los datos y el periodo de tiempo examinado. El artículo que relata uno de los estudios, muestra un análisis con casi 1.100 pacientes en China, donde se sugirió un índice de letalidad de 1-4% de la enfermedad. Otro estudio que consideró 44.672 casos confirmados en China, procedente del Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC de China) estimó un índice de letalidad general de un 2-3% señalándose que la frecuencia de presencia del virus varía según la ubicación e intensidad de transmisión, como también depende de las diferentes fases del brote. Por ejemplo, el índice de letalidad de COVID-19 se calculó en 14,4% antes del 31 de diciembre y 15,6% entre el 1 y el 10 de enero de 2020. Otro aspecto interesante de analizar es la tasa de letalidad, la que se ha visto que aumenta con la edad; desde 0-2% en personas de entre 11 a 19 años a 14,8% en personas mayores de 80 años y en aquellas con la presencia de condiciones clínicas pre-existentes o mórbidas (diabetes, hipertensión, cáncer, enfermedades cardiovasculares, etc) puede llegar a alcanzar hasta un 10,5%. Finalmente, los especialistas asumen que estrategias de detección y diagnósticos tempranos, aislamiento y tratamientos rápidos, son claves para disminuir la tasa de mortalidad de COVID-19.

Referencia: Shigui Ruan. Likelihood of survival of coronavirus disease 2019. 2020. *The Lancet* (published online March 30, 2020).

Disponible en: <https://academic.oup.com/ajcp/article/153/4/420/5735509>

#### 1.4 Detección de SARS-CoV-2 desde diferentes tipos de muestras clínicas

Un estudio en China analizó la biodistribución de SARS-CoV-2 a través de diferentes tejidos de pacientes hospitalizados con COVID-19. El universo total de las muestras del estudio sumó 205 pacientes diagnosticados con COVID-19 mediante examen clínico y radiografía, provenientes de la ciudad de Beijing, China. Desde este número de personas, se recolectaron 1.070 muestras clínicas para analizar la presencia del virus, las que fueron obtenidas mediante torulados nasofaríngeos, sangre, esputo, heces, orina, aspirado broncoalveolar y biopsia en el caso de los pacientes con ventilación mecánica. Los resultados arrojaron que el mayor porcentaje de recuperación del virus se logró a partir de las muestras obtenidas mediante aspiración broncoalveolar (93%), seguido por esputo (72%) y secreción nasal (63%). En tanto las muestras de sangre y de orina mostraron una menor eficiencia en la recuperación del virus, detectándose sólo un 1% en sangre, mientras que en las muestras de orina no fue posible detectar el virus. Cabe mencionar que la presencia de virus en heces fue de un 29%. Dentro de las limitaciones del estudio, mencionadas por los autores del trabajo, incluyen aspectos como que algunos pacientes no contaron con información clínica detallada disponible, por lo que los datos obtenidos no pudieron ser correlacionados con síntomas o enfermedades en curso. A su vez indicaron que falta complementar información con más investigaciones que contemplen antecedentes clínicos completos de pacientes y muestras recolectadas consecutivamente de diferentes sitios.

Referencia: Wang W, Xu Y, Gao R, et al. Detection of SARS-CoV-2 in Different Types of Clinical Specimens. JAMA (published online March 11, 2020).

Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2762997>

#### 1.5 Avance en una vacuna contra COVID-19 a partir de epítomos de SARS-CoV-2

La pandemia mundial provocada por el nuevo coronavirus ha hecho inminente la necesidad de desarrollar rápidamente una vacuna eficaz contra COVID-19. Al respecto, algunos científicos han estado probando epítomos (macromolécula de un antígeno que es reconocida por el sistema inmune, donde este último interactúa con ella a través de anticuerpos) del SARS-CoV-2. De acuerdo con la evidencia, para este nuevo coronavirus no es posible testear los péptidos in vitro a fin de proyectar una respuesta inmune. En consecuencia, científicos utilizan herramientas de predicción de unión al antígeno leucocitario humano (HLA) para reducir el número de péptidos a analizar. Los autores del estudio probaron 15 herramientas de predicción de unión al epítomo-HLA, lo que presentó 174 epítomos de SARS-CoV-2 con altos puntajes de unión de predicción, validados para unirse de manera estable a 11 alotipos (conjunto de moléculas de anticuerpos) HLA. A partir de esta evidencia, en conjunto con otros descubrimientos y pruebas, los especialistas indican que se podría avanzar en el diseño de una vacuna eficaz contra COVID-19.

Referencia: Marek Prachar, Sune Justesen, Daniel Bisgaard Steen-Jensen, Stephan Thorgrimsen, Erik Jurgons, Ole Winther, Frederik Otzen Bagger. COVID-19 Vaccine Candidates: Prediction and Validation of 174 SARS-CoV-2 Epitopes. 2020. bioRxiv 2020.03.20.000794.

Disponible en: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.03.20.000794v1?rss=1%252527>

## 1.6 Perspectiva de científicos y profesionales de la salud sobre epidemia de COVID-19 en China

Otro artículo publicado en la Revista *The Lancet* en el mes de febrero de 2020, presentó la perspectiva de un conjunto numeroso de científicos y profesionales del área de la salud respecto a los episodios desencadenados por SARS-CoV-2 y la pandemia correspondiente en China. En las primeras líneas de la misiva, los autores comunican su profunda consternación por el impacto del nuevo coronavirus en la salud pública y mencionan a su vez el reconocimiento a sus pares en China, debido al trabajo diligente y efectivo para identificar rápidamente al patógeno en cuestión, adoptar medidas para reducir el impacto de los brotes y enfermedad, así como también por el hecho de transparentar y compartir los datos de lo sucedido con el resto de la comunidad del área. Respecto a esto último, los científicos que redactaron la carta enfatizan en que los datos compartidos, así como otros relacionados a diversos estudios, han sido fundamentales para combatir la desinformación y las especulaciones sobre un origen no natural de COVID-19. Finalmente, los autores, además de apoyar el trabajo de científicos y profesionales chinos, respaldan el llamado a la generación y publicación de evidencia científica para conocer mayores aspectos del virus y la enfermedad que provoca.

Referencia: Charles Calisher, Dennis Carroll, Rita Colwell, Ronald B Corley, Peter Daszak, Christian Drosten, et al. Statement in support of the scientists, public health professionals, and medical professionals of China combatting COVID-19. 2020. Volume 395, Issue 10226, 7–13 March 2020, Pages e42-e43 (Published: February 19, 2020).

Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30418-9/fulltext#articleInformation](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30418-9/fulltext#articleInformation)

ACHIPIA se encuentra monitoreando permanentemente esta crisis sanitaria, generando insumos de difusión a todos los actores de la cadena alimentaria, a fin de mantenerlos informados sobre los últimos avances científicos y dictámenes oficiales de instituciones de referencia a nivel mundial, entre otros asuntos.

Visite nuestro sitio web [www.achipia.cl](http://www.achipia.cl) y manténgase informado también a través de nuestras redes sociales, Twitter, Facebook, Instagram o la aplicación para teléfonos “appchipia”.

Para conocer más recomendaciones frente a COVID-19 en el ámbito de la agricultura, por favor ingrese a: <https://covid19.minagri.gob.cl/>