

Covid-19 CORONAVIRUS

BOLETÍN N°6 DE EVIDENCIA CIENTÍFICA SOBRE SARS-CoV-2 / COVID-19



ACHIPIA
Ministerio de
Agricultura

Gobierno de Chile

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, informativo de distribución semanal 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. Este instrumento de difusión contiene además un listado de fuentes de información desde canales oficiales de gobiernos, organizaciones internacionales y grupos de científicos que han recopilado, analizado y difundido antecedentes sobre COVID-19.

1. EVIDENCIA PUBLICADA EN ARTÍCULOS CIENTÍFICOS

1.1 Obesidad como factor de riesgo en ingreso de pacientes positivos a Covid-19

La enfermedad COVID-19, provocada por SARS-CoV-2, ha demostrado que algunos factores de riesgo asociados a su severidad son edad avanzada en pacientes, diabetes, sistema inmune deprimido, entre otras. Sin embargo, investigadores de la Universidad de Nueva York, han manifestado su preocupación en cuanto a que la obesidad sería como tal un factor de riesgo para la hospitalización por COVID-19 en pacientes menores de 60 años.

A partir de un trabajo que evaluó a más de 3.500 pacientes positivos a la enfermedad COVID-19 y que fueron ingresados con dificultad respiratoria al hospital de Nueva York en el período de un mes aproximadamente, se analizaron los índices de masa corporal (IMC) de dicho conjunto de personas, donde se encontró que quienes cumplen con el rango de IMC para obesidad fueron cerca de 2 veces más propensos a ser internados en unidades de cuidados intensivos (UCIs) en comparación con los pacientes con IMC fuera de los rangos de obesidad. Este antecedente es relevante considerando el escenario actual de Estados Unidos, en donde cerca del 40% de la población adulta de dicho país tiene un IMC que indica sobrepeso. Por lo anterior, los investigadores estiman necesario considerar la obesidad como una variable importante en el ingreso de pacientes a un centro asistencial.

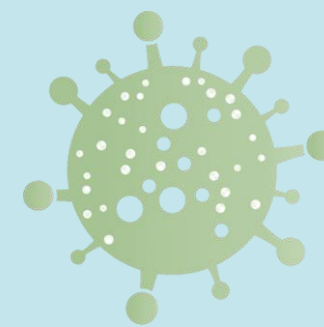
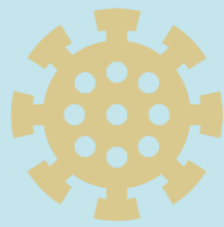
Referencia: Jennifer Lighter, Michael Phillips, Sarah Hochman, Stephanie Sterling, Diane Johnson, Fritz Francois, Anna Stachel. Obesity in patients younger than 60 years is a risk factor for Covid-19 hospital admission. 2020. Clinical Infectious Diseases. ciaa415 (published 09 April 2020).

Disponible en:

<https://academic.oup.com/cid/article/doi/10.1093/cid/ciaa415/5818333>

1.2 Estabilidad de SARS-CoV-2 en diferentes condiciones ambientales

Un grupo de investigadores que lleva analizando la presencia del nuevo coronavirus en distintas muestras, realizó un nuevo estudio a partir de muestras clínicas positivas a coronavirus SARS-CoV-2 para determinar la estabilidad del agente infeccioso frente a diversas condiciones ambientales.



Algunas de estas fueron diferentes temperaturas, materiales y pH, observándose que el virus es muy estable a temperaturas de refrigeración a 4° C, pero sensible al calor, ya que al someterlo a una temperatura de incubación de 70° C se inactiva a los 5 minutos. También se investigó la estabilidad en distintas superficies inoculando una dosis de 5 µL del cultivo viral y dejándolo a una temperatura ambiente de 22° C con una humedad relativa del aire de alrededor de un 65%, pudiéndose recuperar concentraciones del virus desde superficies lisas (como el vidrio o billetes de banco) hasta el día 4 y desde el acero inoxidable hasta el día 7. Sorprendentemente también se pudo recuperar muestras del virus infeccioso desde mascarillas hasta 7 días después. Respecto del rango de pH al que sobrevive el virus SARS-CoV-2 es también extremadamente estable a una amplia gama de valores de pH, que fluctúan entre el pH 3 y 10. Con esta información, los autores del estudio concluyen que el virus puede ser altamente estable en entornos con condiciones favorables, pero a su vez también es susceptible a métodos estándar de desinfección.

Referencia: Alex W H Chin, Julie T S Chu, Mahen R A Perera, Kenrie P Y Hui, Hui-Ling Yen, Michael C W Chan, Malik Peiris, Leo L M Poon. Stability of SARS-CoV-2 in different environmental conditions. 2020. Lancet Microbe 2020. Published: April 02, 2020.

Disponible en:

[https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247\(20\)30003-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lanmic/article/PIIS2666-5247(20)30003-3/fulltext)

1.3 Sobrevivencia de SARS-CoV-2 en relación a temperatura y humedad estacional

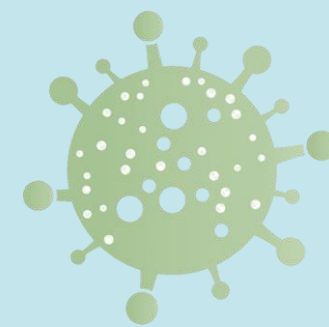
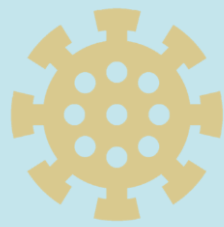
De acuerdo a un artículo publicado por *The National Academies of Sciences Engineering Medicine*, por medio de un proceso de consulta a expertos, investigadores indicaron que el nuevo coronavirus no sería de naturaleza estacional, enfatizando además que aún no existe evidencia clara para determinar si el virus es susceptible en gran medida a temperaturas y humedad elevadas.

Si bien existen estudios que han intentado descubrir dicha relación, los expertos mencionan que es importante tener precaución con la interpretación de los datos, debido a la calidad y variabilidad de estos en los trabajos desarrollados. En el documento incluso se hace referencia al estado de algunos países en cuanto a brotes de COVID-19, como lo son por ejemplo Australia e Irán, donde se ha visto una rápida propagación del virus independiente del verano que les acontece. Por otra parte, los especialistas manifestaron que en el historial de pandemias anteriores como lo fueron SARS-CoV y MERS-CoV, no se advirtió un patrón estacional del virus, observando también que algunos patógenos tuvieron una segunda oleada de brotes hasta seis meses después de la aparición. Por otra parte, acentúan el hecho de que pruebas de laboratorios muestran una primera perspectiva del fenómeno, entendiéndolo como un paso preliminar para comenzar a conocer las condiciones en ambientes más reales. Algunas de las diferencias entre dichos escenarios es el cultivo del virus o el control y variación de la humedad relativa. Finalmente, de acuerdo a la opinión de especialistas, también sería necesario estudiar la posibilidad de variación en la supervivencia ambiental entre diferentes cepas de SARS-CoV-2.

Referencia: National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine 2020. Rapid Expert Consultation on SARS-CoV-2 Survival in Relation to Temperature and Humidity and Potential for Seasonality for the COVID 19 Pandemic (April 7, 2020). Washington, DC: The National Academies Press.

Disponible en:

<https://www.nap.edu/catalog/25771/rapid-expert-consultation-on-sars-cov-2-survival-in-relation-to-temperature-and-humidity-and-potential-for-seasonality-for-the-covid-19-pandemic-april-7-2020>



1.4 Rol de los robots en la gestión de la salud pública y enfermedades infecciosas

Un grupo de científicos ha publicado un artículo donde intentan responder a la interrogante sobre la posibilidad de que robots ayuden a combatir COVID-19. En el transcurso de la historia, se ha observado que la función de robots puede estar centrada en al menos 3 ámbitos claves: atención clínica, logística y reconocimiento. De esto se desprenden diversas actividades de apoyo en contingencias sanitarias, como por ejemplo la desinfección de lugares, entrega de medicamentos y alimentos, medición de signos vitales y asistencia en controles fronterizos. Sin perjuicio de aquello, la pandemia de COVID-19 ha abierto un cuarto ámbito, el que ha sido citado como continuidad del trabajo y mantenimiento de funciones socioeconómicas, como lo podría ser la operación remota de plantas de tratamiento residuales o de energía. En el caso de la atención clínica, algunas áreas de importancia particular incluyen la prevención, el diagnóstico y la detección de enfermedades, atención al paciente y el manejo de la enfermedad. Los especialistas presentan ejemplos en cada una de estas áreas. Para el caso de prevención de enfermedades, refieren al uso de robots para desinfección de superficies con tecnología UV donde estos puedan identificar zonas de alto riesgo y contacto. En cuanto al diagnóstico y detección de enfermedades, los robots pueden medir temperaturas en áreas públicas extensas y puertas de entrada, donde a su vez conecten los datos recopilados con sistemas de seguridad. Sobre pruebas diagnósticas, el uso de alta tecnología podría ser una cooperación exitosa en toma de muestras de sangre automatizadas o identificación de venas a partir de ecografías, lo que optimizaría el proceso de recolección de muestras, evitaría exposiciones que concluyeran en posibles contagios al personal de salud y permitiría contar con personal de salud para funciones más urgentes o especializadas. En consecuencia, algunos especialistas creen que la actual pandemia puede ser un catalizador de los avances tecnológicos que logren desarrollar sistemas robóticos para ser implementados rápidamente frente a crisis sanitarias.

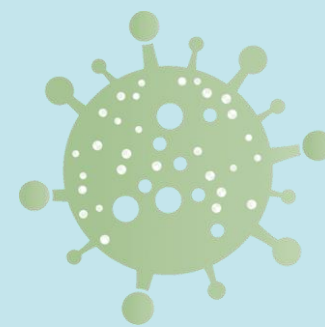
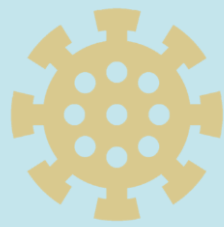
Referencia: Guang-Zhong Yang, Bradley J. Nelson, Robin R. Murphy, Howie Choset, Henrik Christensen, Steven H. Collins, Paolo Dario, Ken Goldberg, Koji Ikuta, Neil Jacobstein, Danica Kragic, Russell H. Taylor and Marcia McNutt. **Combating COVID-19—The role of robotics in managing public health and infectious diseases. 2020. Science Robotics. 25 Mar 2020: Vol. 5, Issue 40, eabb5589.**

Disponible en:

<https://robotics.sciencemag.org/content/5/40/eabb5589>

1.5 Vitamina D podría ayudar a reducir el riesgo de influenza y COVID-19

Algunos investigadores siguen en la búsqueda de respuestas para considerar otras formas de control y prevención de COVID-19 a las ya observadas en varios países. Es por ello que un grupo de científicos ha estudiado el rol de la vitamina D en la reducción del riesgo de infecciones del tracto respiratorio y específicamente de la influenza y COVID-19, mediante una suplementación de la dieta con vitamina D. Al respecto, la vitamina D se utiliza mediante diferentes mecanismos en el organismo humano, los cuales pueden favorecer la inmunidad natural innata y adaptativa, al mismo tiempo que reduce la inflamación. Un ejemplo de ello es la capacidad de inducir la producción de catelicidinas y defensinas que pueden disminuir la replicación viral. Sumado a ello, son capaces de reducir la formación de citoquinas proinflamatorias, responsables justamente de la inflamación que dañan el revestimiento de los alvéolos pulmonares generando como consecuencia la correspondiente neumonía. Lo anterior resulta interesante de tener en cuenta, dado que concentraciones de 25-hidroxivitamina D (25 (OH) D) pueden encontrarse especialmente bajas en la población al momento del brote de COVID-19 debido a la estación del año en que se presenta (invierno). Por otra parte, se ha descubierto que la deficiencia de vitamina D contribuye al síndrome de dificultad respiratoria aguda y las tasas de letalidad aumentan con la edad y con enfermedades crónicas, con mayor



co-morbilidad, las que a su vez se asocian con una concentración menor de esta vitamina. De acuerdo con la investigación, para lograr reducir el riesgo de infección, se recomienda que las personas consideren tomar 10.000 UI por día de vitamina D3 durante algunas semanas para aumentar rápidamente las concentraciones de 25 (OH) D. Para el tratamiento de personas infectadas con COVID-19, pueden ser útiles dosis más altas de vitamina D3. Finalmente, el grupo de trabajo enfatizó en que se deben realizar ensayos controlados aleatorios y estudios con mayor población para evaluar más detalladamente estas recomendaciones.

Referencia: Grant, W.B.; Lahore, H.; McDonnell, S.L.; Baggerly, C.A.; French, C.B.; Aliano, J.L.; Bhattoa, H.P. Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths. Nutrients 2020, 12, 988.

Disponible en:

<https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/988#cite>

1.6 Análisis sobre la transmisión vía fecal-oral de SARS-CoV-2

Un nuevo artículo ha mostrado antecedentes sobre la eventual transmisión del nuevo coronavirus mediante la vía fecal-oral. Los investigadores a cargo del trabajo, analizaron los antecedentes de otras pandemias previas a la actual, dentro de lo cual mencionan que para el brote de SARS-CoV entre los años 2002 y 2003 el 16% y 73% de los pacientes tuvieron síntomas gastrointestinales respectivamente. En dichas ocasiones, se detectó material genético del virus desde el quinto día de la enfermedad y la proporción de heces positivas aumentó progresivamente, alcanzando su punto máximo el día 11 transcurrida la enfermedad. En cuanto a MERS-CoV, se observó que el 25% de pacientes positivos informaron síntomas gastrointestinales, como diarrea o dolor abdominal, incluso algunos presentaron dichos síntomas antes de complejidades en la respiración (característico de enfermedad por coronavirus). Esto luego fue corroborado por estudios que demostraron que

MERS-CoV puede infectar y replicarse en células intestinales antes de provocar complicaciones respiratorias. Respecto al nuevo coronavirus, tanto en China como en EE.UU. se ha advertido la presencia de síntomas gastrointestinales en cerca del 10% de pacientes afectados por COVID-19, sea previo a la sintomatología de la nueva enfermedad como en complicaciones que llegan a cuidados intensivos en centros de salud. Otro aspecto que sustentaría la hipótesis de la transmisión fecal-oral, es la presencia del virus en aguas residuales de hospitales, donde se advirtió la sobrevivencia durante varios días. A partir de la evidencia existente y sin perjuicio de las incertidumbres que aún existe en este ámbito, los especialistas resaltan que una ruta alternativa de transmisión de SARS-CoV-2 puede darse por heces, contaminación ambiental y fómites.

Referencia: Lionel Hon Wai Lum, Paul Anantharajah Tambyah. Outbreak of COVID-19 – an urgent need for Good science to silence our fears?. 2020. Singapore Med J 2020; 61(2): 55-57

Disponible en:

[https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253\(20\)30048-0/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/langas/article/PIIS2468-1253(20)30048-0/fulltext)

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.achiptia.cl y manténgase informado también a través de nuestras redes sociales, Twitter, Facebook, Instagram o la aplicación para teléfonos móviles “Appchiptia”.

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