



**La salud
es de todos**

Minsalud



WEBINAR

**DESAFÍOS EN SALUD AMBIENTAL
EN EL MARCO DE LA PANDEMIA POR**

COVID-19



Organismo Andino de Salud Convenio Hipólito Unanue



*“Relación de algunas variables meteorológicas con la
dinámica de propagación del virus SARS-CoV-2”: Revisión
bibliográfica.*

Mesa de variabilidad y cambio climático de la Comisión Nacional
Técnica Intersectorial de Salud Ambiental de Colombia (CONASA)

Adriana Estrada Estrada

Subdirectora de Salud Ambiental

04 de junio de 2020



CONPES 3550 DE 2008
Mecanismo de coordinación

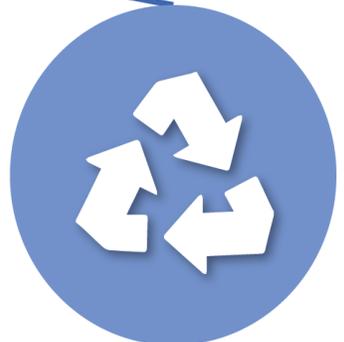
CONASA



Función articuladora
de política y
estrategias



Instancia de
carácter asesor
y técnico



Coordina y orienta la
formulación, imple-
mentación y seguimiento



Se formaliza
a través del
Decreto 2927/2010



Entidades CONASA

- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible
- Ministerio de Educación Nacional
- Ministerio de Comercio, Industria y Turismo
- Ministerio de Minas y Energía
- Ministerio de Salud y Protección Social
- Ministerio de Transporte
- Ministerio de Vivienda, Ciudad y Territorio
- Ministerio de Trabajo
- Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales - IDEAM
- Instituto Colombiano Agropecuario - ICA
- Instituto Nacional de Salud - INS
- Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos - INVIMA
- Colciencias
- Departamento Nacional de Planeación – DNP



CONASA

Secretaría técnica

El futuro es de todos

DNP
Departamento Nacional de Planeación

Presidencia

El ambiente es de todos

Minambiente

La salud es de todos

Minsalud



Existen además los **COTSA**, como pares territoriales de la **CONASA**



Revisión de estudios que relacionan las variables meteorológicas con virus SARS-CoV-2

Mesa de Variabilidad y Cambio Climático - CONASA



La salud
es de todos

Minsalud

04 de junio de 2020



 La salud es de todos Minsalud

 El ambiente es de todos Minambiente

Acciones desde la mesa de V y CC en el marco de la pandemia por COVID-19

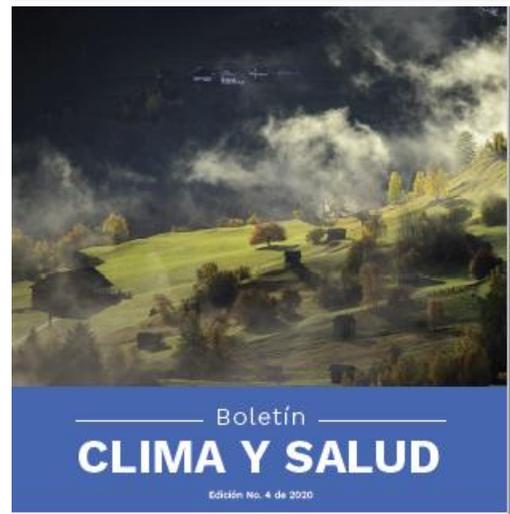


Contexto general

Revisión de literatura (SARS-CoV-2)

Recomendaciones con base en los estudios y directrices de OPS/OMS

Uno de sus productos principales es el Boletín de clima y salud, en donde se relacionan los posibles efectos en salud, de acuerdo a las predicciones climáticas del mes.



 La salud es de todos Minsalud

Recomendaciones para contener el avance de la infección respiratoria aguda por **SARS-CoV-2 (COVID-19)**

La salud es de todos Minsalud ENTORNO HOGAR

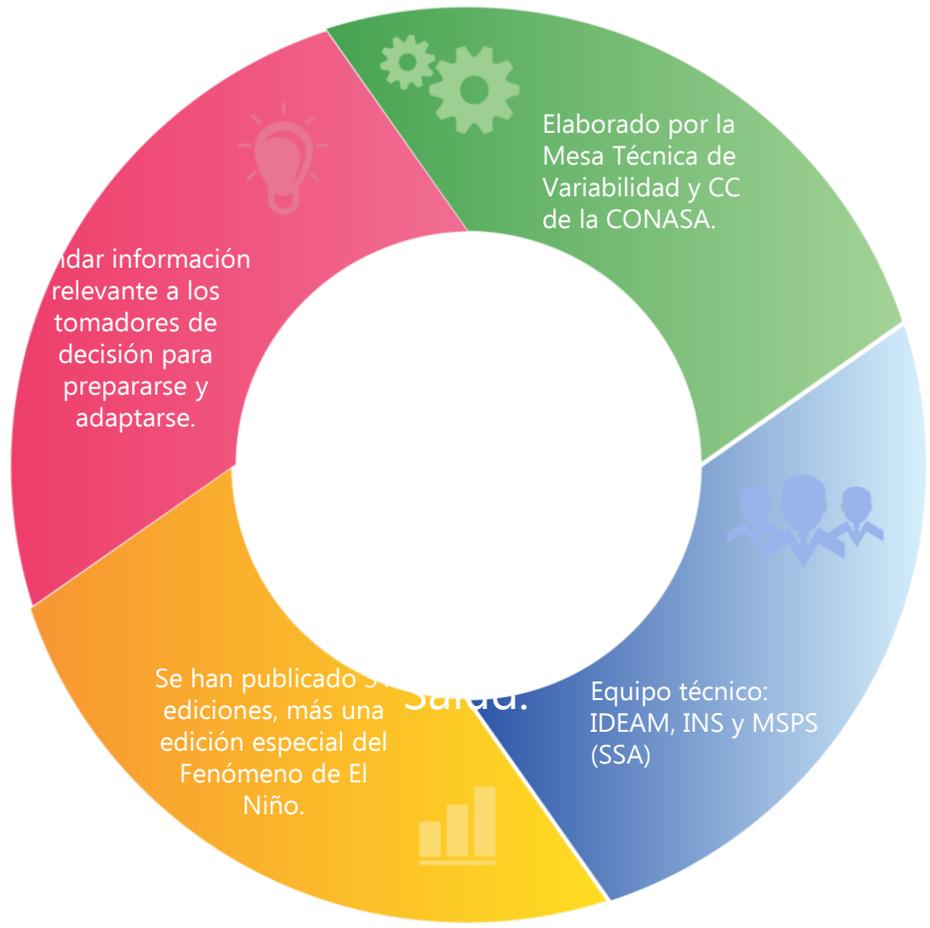
- Lavado de manos**
Cada miembro de la familia, cuidadores y personal de apoyo doméstico y otros servicios, deben implementar el lavado de manos. El contacto con el jabón debe durar **mínimo 20 - 30 segundos**. Se deben lavar las manos al llegar a la casa. Antes de preparar y consumir alimentos y bebidas. Antes y después de usar el baño, cuando las manos estén contaminadas por secreción respiratoria, después de toser o estornudar. Después del cambio de pañales de niños, niñas y adultos.
- Cubrir la nariz**
Al toser o estornudar, cubrir nariz y boca con el antebrazo o usar un pañuelo desechable e inmediatamente lavarse las manos.
- No fumar**
No consumir tabaco al interior de la vivienda.
- Limpeza y desinfección**
Desarrollar actividades de limpieza y desinfección de paredes, pisos, techos y superficies, lo que permite la prevención y mitigación de factores de riesgo biológico (hongos, bacterias, virus, ácaros).
- Ventilación**
Mantener la ventilación o circulación natural de la vivienda.
- Actividades en familia**
De manera conjunta, con los miembros de la familia, apoyar actividades manuales, pastorales y actividades físicas que puedan realizar en casa, mantener una rutina diaria.
- Informar**
En caso que un miembro de la familia presente síntomas de COVID-19, notifique a los teléfonos establecidos por la autoridad de salud de su municipio. Identifique oportunamente los días de contacto.

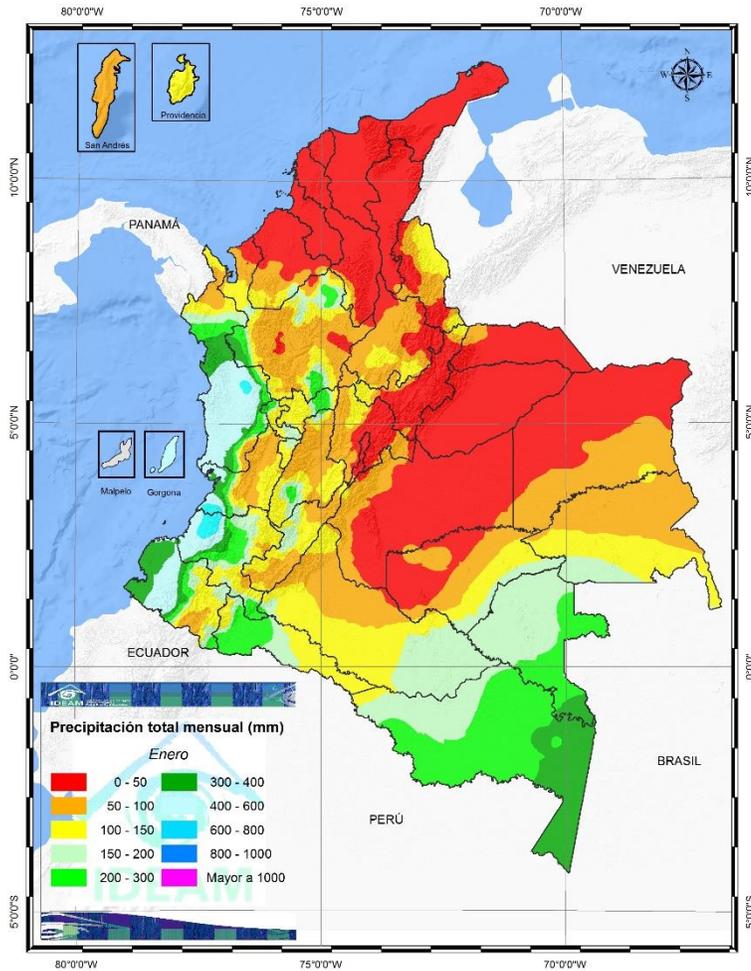
Recuerde que estas recomendaciones promueven nuestra autoconciencia y el de nuestro núcleo comunal, en capacidad personal, siempre de 60 años y personas con enfermedades de base.

Página 6 de 6 - Mayo de 2020

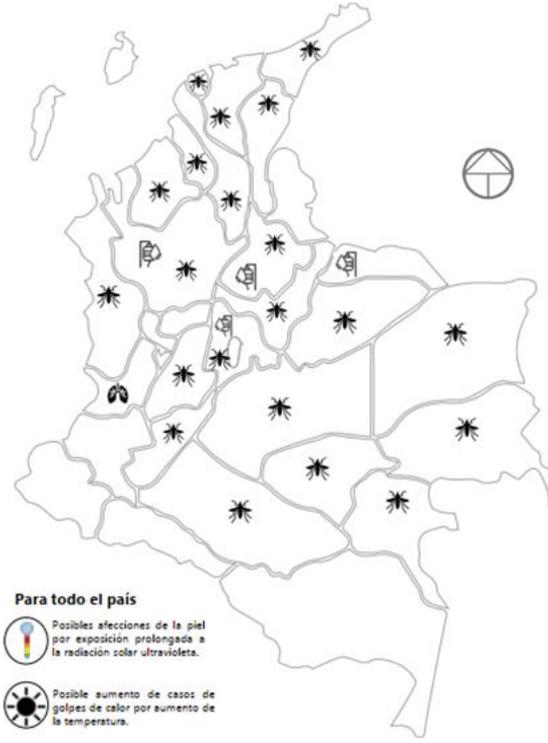


Uno de los productos principales de la mesa que reflejan el trabajo intersectorial: **Boletín de clima y salud**





Mapa de efectos y recomendaciones en salud



Convenciones

- Accidente ofídico
- Enfermedad diarreica aguda
- Enfermedades transmitidas por vectores
- Escorpionismo
- Golpes de calor
- Infección respiratoria aguda
- Inocuidad de los alimentos
- Leptospirosis
- Alerta por exposición a Radiación Solar ultravioleta



02 Región Amazónica



03 Región Andina



04 Región Caribe



05 Región de Orinoquia

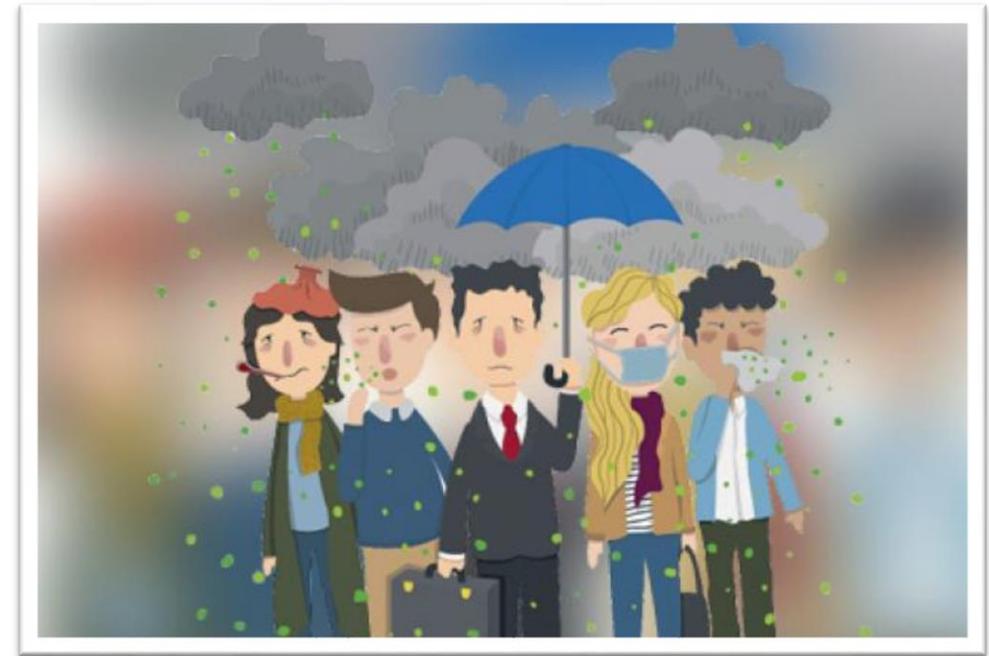


06 Región Pacífica

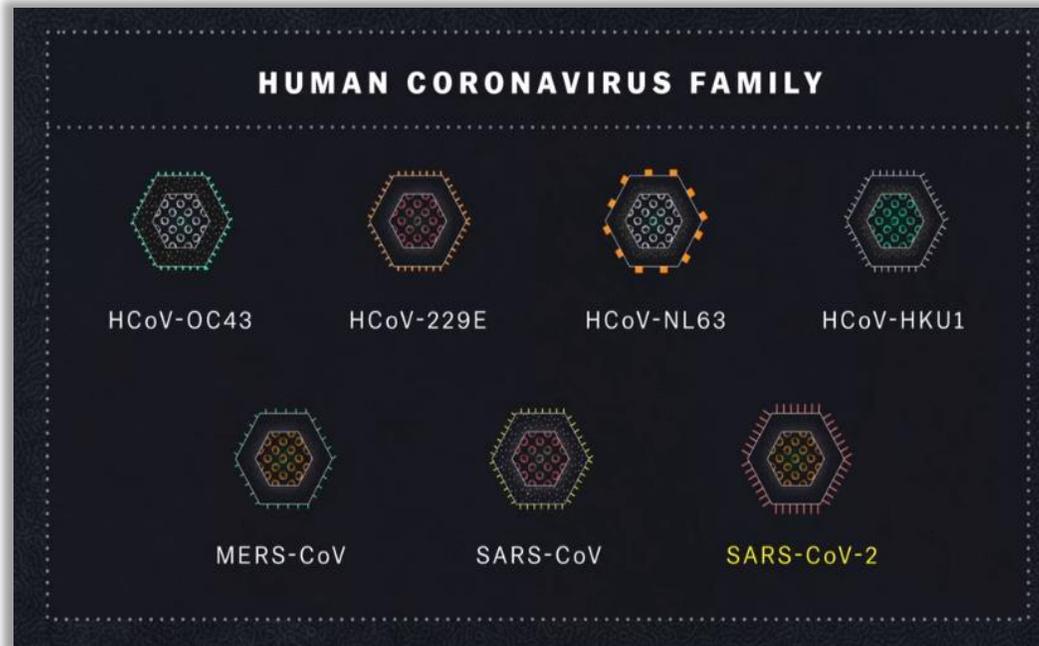
1. Contexto y antecedentes de comportamiento IRA's

IRA's y condiciones climáticas

- La distribución y la incidencia de varias enfermedades, pueden cambiar según las condiciones del clima, como por ejemplo, algunas infecciones respiratorias agudas.
- IRA's y los resfriados comunes tienen patrones estacionales.
- Es importante resaltar que las infecciones respiratorias pueden sufrir patrones temporales, tanto en las latitudes altas como en las bajas.



Generalidades de COVID-19



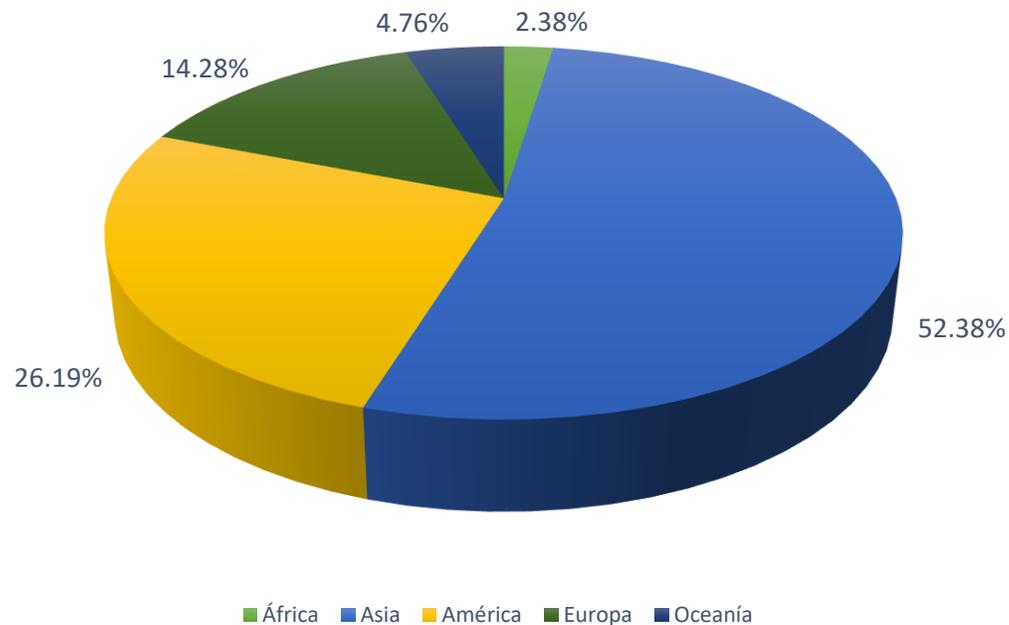
- Coronavirus: desde el resfriado común hasta el Síndrome Respiratorio Agudo Severo.
- Pueden causar enfermedades en animales y en humanos.
- Generalmente tienen un comportamiento estacional.
- Se asocian con temperaturas frías y secas, en su mayoría, aunque esto ha venido cambiando en los últimos años.
- SARS-CoV causante del brote de 2003 se inactivaba a temperaturas altas y MERS-CoV en el 2012 pudo resistir altas temperaturas, pero no sobrevivían fácilmente a los cambios (*Casanova et al., 2010; Chan, 2011; Tan, 2005; Van Doremalen et al., 2013*).



2. Revisión de literatura – SARS-CoV-2 y variables meteorológicas

* Revisión actualizada cada 20 días aproximadamente.

Porcentaje de estudios según lugar



- Flujo de información científica relacionada con COVID-19.
- Abril (11 artículos) y Mayo (31 artículos). La mayoría *“in press”*.
- Editoriales permitieron acceso completo a su contenido sobre COVID-19.
- La búsqueda se centra en: Estudios relacionados con la propagación de SARS-CoV-2 y su posible relación con variables meteorológicas.



2. Revisión de literatura – SARS-CoV-2 y variables meteorológicas

- Los estudios, en su mayoría, se han centrado en las variables de T° %H.R, y el número de casos que evidencien la propagación del virus.
- En el caso de Colombia, el IDEAM, sugiere estudios propios a las condiciones del país.
- Universidad de Harvard: aún no se puede asumir un comportamiento como la Influenza y se deben tener en cuenta no solamente T° y %H.R, sino RUV.



HARVARD
T.H. CHAN

SCHOOL OF PUBLIC HEALTH



**Massachusetts
Institute of
Technology**



**Organización
Panamericana
de la Salud**



**Organización
Mundial de la Salud**

OFICINA REGIONAL PARA LAS **Américas**



Contents lists available at ScienceDirect

Science of the Total Environment

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

ELSEVIER

Science of the Total Environment

Association between ambient temperature and COVID-19 infection in 122 cities from China

Jingui Xie ^{a,b}, Yongjian Zhu ^{c,*}

^a The First Affiliated Hospital of USTC, Division of Life Sciences and Medicine, University of Science and Technology of China, Hefei, China
^b Brunel Business School, Brunel University London, Uxbridge, United Kingdom
^c School of Management, University of Science and Technology of China, Hefei, China

Check for updates

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE CIENCIA E INNOVACIÓN

ISCI Instituto de Salud Carlos III

INFORME DEL GRUPO DE ANALISIS CIENTÍFICO DE CORONAVIRUS DEL ISCI (GACC-ISCI)

CLIMA, TEMPERATURA Y PROPAGACIÓN DE LA COVID-19

15 de abril de 2020

IMPORTANTE: Este informe está realizado con la evidencia científica disponible en este momento y podrá ser actualizado si surgen nuevas evidencias.

A spatio-temporal analysis for exploring the effect of temperature on COVID-19 early evolution in Spain

Álvaro Briz-Redón ^{a,*}, Ángel Serrano-Aroca ^{b,**}

^a Statistics Office, City Council of Valencia, Spain
^b Centro de Investigación Traslacional San Alberto Magno, Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir, Spain

HIGHLIGHTS

- No evidence of a relationship between COVID-19 cases and temperature was found.
- Results should not be extrapolated to other temperature ranges.
- These results should be interpreted carefully due to data uncertainty and confounders.
- It is important to account for non-meteorological, spatial and temporal effects.

GRAPHICAL ABSTRACT

Early evolution in Spain

Meteorological data

COVID-19 case counts

Non-meteorological data

Predicted accumulated cases 2020-03-25

Effect of temperature (Mean, Minimum and Maximum)

Lag = 14 days

Contribution to relative risk

Mean temperature (°C)

Activar Windows

Ve a Configuración para activar Windows

- ✓ Realizados en general por medio de estudios ecológicos (regresión lineal y coeficientes de correlación).
- ✓ Todos incluyen la Temperatura como factor esencial en la infección causada por el nuevo Coronavirus.
- ✓ Existen hipótesis diferentes con relación a las variables climáticas. No hay consenso.

Fuente: J. Xie, Y. Zhu . Association between ambient temperature and COVID-19 infection in 122 cities from China Science of the Total Environment 724 (2020) Informe del grupo de analisis científico de coronavirus del iscii (gacc-isicii) clima, temperatura y propagación de la covid-19. Instituto de Salud Carlos III y AEMET. 20 de abril de 2020.



High Temperature and High Humidity Reduce the Transmission of COVID-19

26 Pages • Posted: 10 Mar 2020 • Last revised: 6 Apr 2020

Jingyuan Wang

Beihang University (BUAA)

Ke Tang

Institute of Economics, School of Social Sciences, Tsinghua University

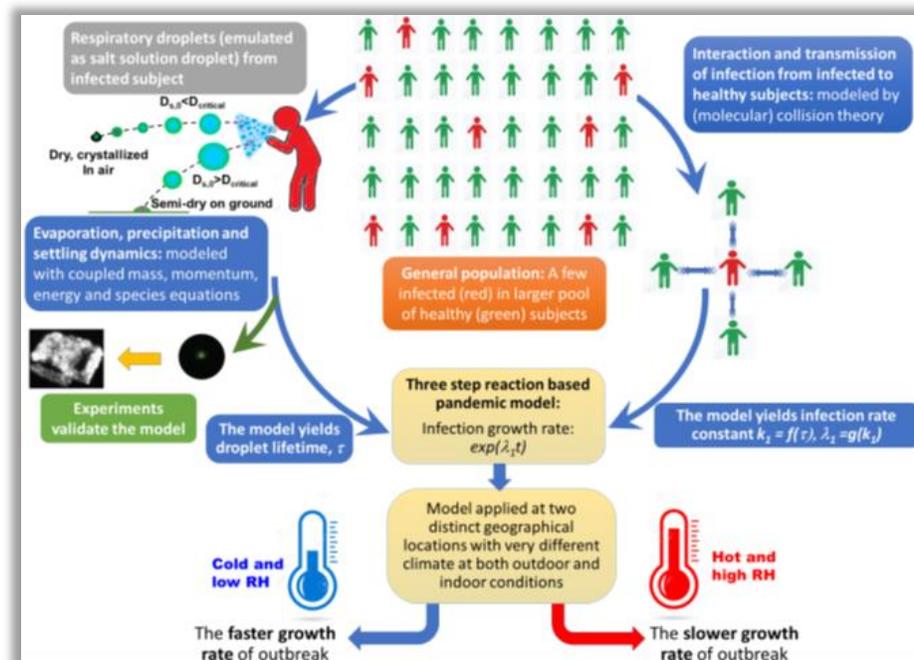
Kai Feng

Beihang University (BUAA)

Weifeng Lv

Beihang University

Date Written: March 9, 2020

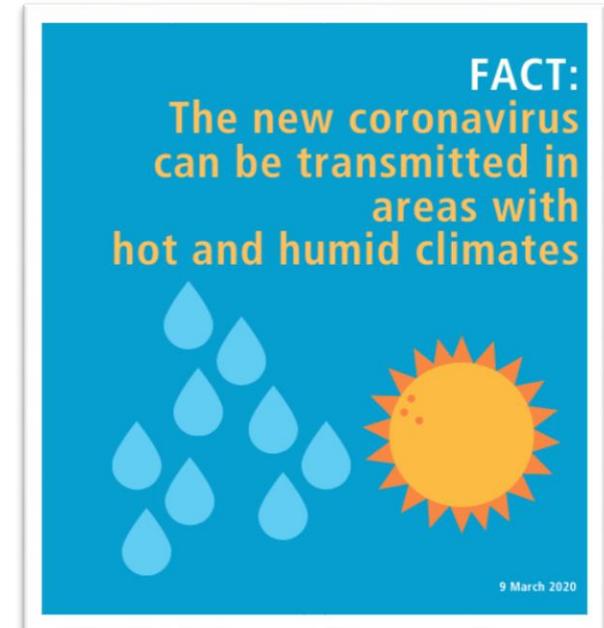


- La temperatura y la humedad, la cantidad de luz solar UV tampoco afectó las tasas de transmisión.
- Hay ciertas evidencias que sugieren que el virus de la COVID-19 podría transmitirse de forma menos eficiente en ambientes con una temperatura y una humedad ambientales más altas.
- Las temperaturas más cálidas y una mayor humedad pueden hacer que este coronavirus sea menos efectivo, pero una transmisión menos efectiva no significa que no continúe la transmisión.
- En China, las ciudades cálidas y húmedas registraron una tasa de propagación más lenta.



Recomendaciones de OMS/OPS

- “Se deben mantener las medidas preventivas, aún en climas cálidos” (OMS, marzo 2020).
- “Exponerse al sol o a temperaturas superiores a los 25 ° C NO previene la enfermedad por coronavirus (COVID-19)” (OMS, abril 2020).
- “COVID-19 ha amplificado los riesgos del tiempo cálido para muchos grupos en riesgo que son vulnerables tanto al COVID-19 como al estrés por calor” (GHHIN, mayo 2020).



Estudios en países de Centro y Sur América

Contents lists available at ScienceDirect
Science of the Total Environment
 journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Temperature significantly changes COVID-19 transmission in (sub) tropical cities of Brazil

David N. Prata^{a,*}, Waldecy Rodrigues^a, Paulo H. Bernejo^b

^a Institute of Regional Development, Graduate Program of Computational Modeling, Federal University of Tocantins, Quadra 109 Norte, 77001-900 Palmas, TO, Brazil
^b Administration Department, University of Brasília, Brazil

HIGHLIGHTS

- The dose-response relationships suggest that the relationship between the annual average temperature composition and COVID-19 confirmed cases was approximately linear in the range of less than 25.8°C, which became flat above 25.8°C.
- When the average temperature was below 25.8°C, each 1°C rise was associated with a -4.8915 (t = -2.26, p = 0.0226) decrease in the number of daily cumulative confirmed cases of COVID-19.

GRAPHICAL ABSTRACT

Active
View a Co

Research Square

Preprints are preliminary reports that have not undergone peer review. They should not be considered conclusive, used to inform clinical practice, or referenced by the media as validated information.

Environmental determinants of COVID-19 transmission across a wide climatic gradient in Chile

Francisco Correa-Araneda (✉ francisco.correa@uaautonoma.cl)
 Unidad de Cambio Climático y Medio Ambiente, Instituto de Estudios del Hábitat, Facultad de Arquitectura y Construcción, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile <https://orcid.org/0000-0001-6670-6661>

Alfredo Ulloa-Yañez
 Unidad de Cambio Climático y Medio Ambiente, Instituto de Estudios del Hábitat, Facultad de Arquitectura y Construcción, Universidad Autónoma de Chile, Temuco, Chile

Daniela Núñez
 Programa de Doctorado en Ciencias mención en Ecología y Biología Evolutiva, Facultad de Ciencias, Universidad de Chile, Chile

The temperature and regional climate effects on communitarian COVID-19 contagion in Mexico throughout phase 1

Fabiola Méndez-Arriaga

Instituto de Ciencias Aplicadas y Tecnología-Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, Mexico. Instituto de Ingeniería-Universidad Nacional Autónoma de México, Mexico.

HIGHLIGHTS

- Tropical climate delays the SARS-CoV-2 local transmission onset.
- SARS-CoV-2 local transmission onset was rapidly present in tempered climates.
- Temperature associates negatively with the local confirmed COVID-19 positive cases.
- Regional climate associates significantly with the COVID-19 local transmission rate.

GRAPHICAL ABSTRACT

Strong climate and weather effects on initial outbreak

Initial outbreak in Mexico City

Phase 1: Initial local regionalized contagion

Phase 2: Generalized local regionalized contagion

Phase 3: National generalized distribution of the contagion

Withdrawal over time

Weak or null both climate and weather effects on TOPIC under strong sanitary contention alignments

Strong climate and weather effects on regional LCPC

Initial outbreak in Mexico City

Imported cases in confirmed cases (IPC) arrived to Mexico

Local confirmed COVID-19 positive cases (LCPC)

National generalized distribution of the contagion

Withdrawal over time

Total confirmed COVID-19 positive cases (TCPC) = Imported + Local into the whole epidemic evolution

- La transmisión de COVID-19 en Chile estaba relacionada principalmente con 3 factores climáticos (temperatura media, humedad relativa y velocidad del viento).

- No hay pruebas que apoyen que el número de casos de COVID-19 podría disminuir cuando el clima se vuelve más cálido, en la temperatura es superior a 25,8°C.

- En México, las características climáticas jugaron un papel crucial en la infección local. Los factores meteorológicos influyeron en la tendencia de los brotes regionales en los estados mexicanos.



A pesar de la prioridad por COVID-19 se debe mantener la vigilancia y acciones sobre eventos en salud de interés en salud pública y considerados sensibles al clima

DENGUE

Colombia, semana epidemiológica 17 2020
(29 de diciembre de 2020 a 25 de abril de 2020)

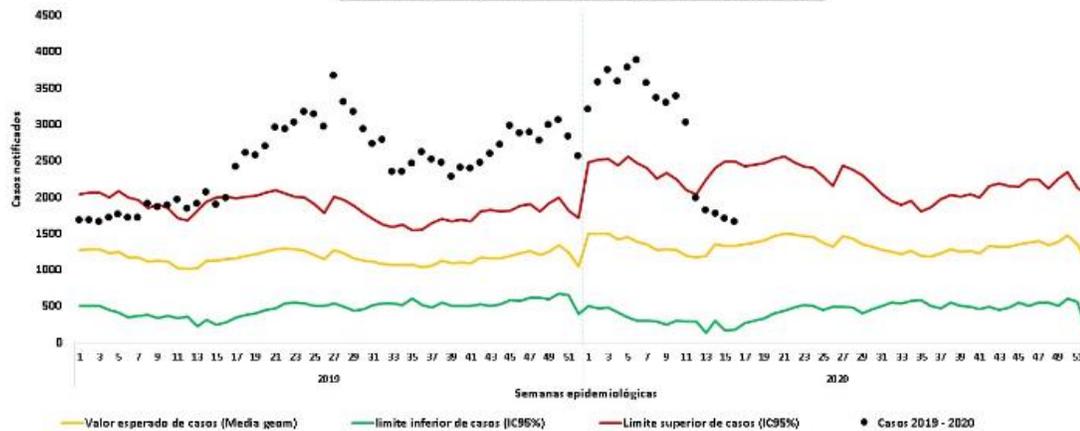


No. de casos **48 143**



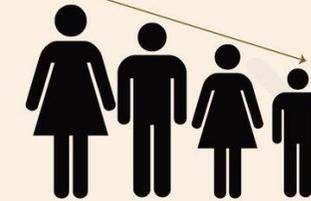
46,5 % (22 363) Sin signos de alarma
52,5 % (25 253) Con signos de alarma
1,0 % (527) Grave

Comportamiento epidemiológico de dengue, Colombia, 2019-2020



Metas de Colombia en Malaria a 2021

Reducir en un 80% la mortalidad por malaria



Eliminar las transmisión periurbana en focos identificados



Reducir progresivamente la morbilidad en un 50% en áreas endémicas

* En Colombia, la malaria continúa siendo un problema de salud pública por su poder epidémico, las complicaciones que ésta produce y las muertes que causa. Para el año 2015 se registraron en el mundo 214 millones de casos de malaria y 438.000 muertes. En Colombia, para el año 2016, el número de casos de malaria notificados al SIVIGILA fue de 83.356, de los cuales 1.494 casos fueron de malaria complicada y ocurrieron 49 muertes probables por malaria.



Malaria

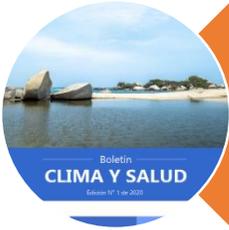
25 de abril Día Mundial contra la Malaria

Fuente: <https://www.ins.gov.co/Noticias/Paginas/Dengue.aspx>





CONCLUSIONES



Aunque existen cada vez más estudios que analizan las variables climáticas con la propagación del virus SARS-CoV-2, aún no existen resultados concluyentes y requirer involucrar más variables y un mayor período.



Es muy importante incorporar actividades de investigación, en los diferentes países, desde el componente de cambio climático, no solamente en el marco de COVID-19, sino en todas las enfermedades sensibles al clima dado su alto impacto. Las fuentes de financiación internacional juegan un papel fundamental.



Se debe realizar una correcta comunicación del riesgo. Mientras no exista un consenso científico, avalado por OMS, se debe asumir que el virus SARS-CoV-2 actúa de igual manera bajo cualquier condición climática.



Aunque los diferentes sectores se encuentran generando acciones para atender la emergencia no se deben descuidar enfermedades con alta prevalencia. p.ej: Dengue y Malaria.



RECOMENDACIONES



Necesidad de fortalecer la articulación de los países de la región y poder actuar en bloque, con el fin de desarrollar capacidades e intercambiar experiencias y poder adoptar políticas para el contexto propio de América Latina.



Utilizar herramientas de comunicación efectivas, tales como el boletín de clima y Salud, divulgado mensualmente desde la mesa de variabilidad y cambio climático de la CONASA.



Continuar con las recomendaciones de promoción y prevención, especialmente en períodos en donde incrementan habitualmente las IRA's



Se sugiere prestar especial atención a los adultos mayores de 60 años y niños menores de 5 años, así como a la población que puede estar expuesta a determinadas condiciones ambientales, (como por ejemplo, los trabajadores informales).

GRACIAS



La salud
es de todos

Minsalud