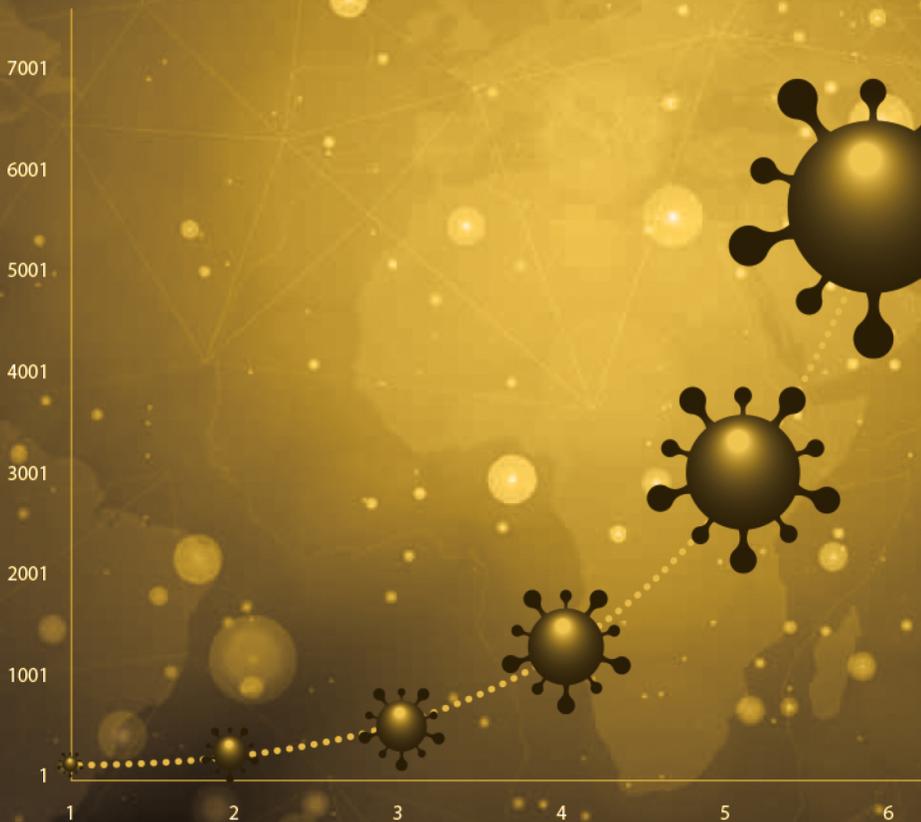


INVESTIGACIÓN Y METRÍA DE LA INFORMACIÓN SOBRE COVID-19: diversos enfoques de la pandemia

Salvador Gorbea Portal
Maricela Piña Pozas

(COORDINADORES)

$$y = ae^{bx}$$



$$\lambda = \frac{\beta(\chi I_{Ga} + I_{Ap} + I_{As} + I_{Hp} + I_{Hs})}{N}$$



**Z669.8
I59**

Investigación y metría de la información sobre COVID-19 :
diversos enfoques de la pandemia / Coordinadores Salva-
dor Gorbea-Portal, Maricela Piña-Pozas. – México : UNAM.
Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la In-
formación : Instituto Nacional de Salud Pública, 2021.

xxii, 427 p. – (Metría de la información y del
conocimiento científico)

ISBN: 978-607-30-5546-8

1. Bibliometría. 2. COVID- 19 - Investigación. 3. COVID- 19
- Aspectos sociales. 4. Pandemia de COVID-19, 2020-. I.
Gorbea Portal, Salvador, coordinador. II. Piña Pozas, Ma-
ría Maricela, coordinadora. III. Ser.

Diseño de portada: Mario Ocampo Chávez

Primera edición: agosto de 2021

D.R. © UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Ciudad Universitaria, 04510, Ciudad de México

Impreso y hecho en México

ISBN: 978-607-30-5546-8

Publicación dictaminada

Impreso y hecho en México

SALUD

SECRETARÍA DE SALUD



Instituto Nacional
de Salud Pública

SECRETARÍA DE SALUD
INSTITUTO NACIONAL DE SALUD PÚBLICA

Contenido

Prólogo.....	xi
JUAN ÁNGEL RIVERA DOMMARCO	
Prefacio.....	xvii
GEORGINA ARACELI TORRES VARGAS	
Introducción.....	xix
SALVADOR GORBEA-PORTAL	
MARICELA PIÑA-POZAS	

PRIMERA PARTE. INVESTIGACIONES CLÍNICAS Y DE SALUD PÚBLICA SOBRE LA COVID-19

Desarrollo y validación de un ensayo RT-PCR en tiempo real para el diagnóstico del SARS-CoV-2 en Puerto Rico y Estados Unidos	3
ERNESTO C. GONZÁLEZ	
IVELISSE MARTIN	
Modelación matemática en medidas de mitigación para la epidemia de COVID-19.....	25
ROBERTO A. SAENZ	
Variación en la respuesta al SARS-CoV-2: un enfoque genético y cardiovascular	45
ROCÍO GÓMEZ	
¿Medidas generalizadas o focalizadas? Del confinamiento social al uso de cubrebocas e inmunidad de rebaño en México y en el mundo.....	75
DIANA PALAMI ANTUNEZ	
PERLA RÍOS VILLALBA	

Alteraciones de la Respuesta Inmune en COVID-19 111
EMMA S. CALDERÓN-ARANDA
NORMA A. CALDERÓN-PADILLA
VANESSA C. SÁNCHEZ-ESCALANTE

Nutrición y modulación del sistema
inmune frente a COVID-19..... 137
ESTHER ALHELÍ HERNÁNDEZ TOBÍAS

SEGUNDA PARTE.
ESTUDIOS MÉTRICOS DE LA INFORMACIÓN
Y REVISIONES SISTEMÁTICAS

Crecimiento de la producción científica
y de su impacto sobre la COVID-19 161
SALVADOR GORBEA-PORTAL
MARICELA PIÑA-POZAS

Multidisciplinariedad de la producción científica sobre
COVID-19: estudio bibliométrico comparativo
de enfermedades pandémicas 199
RICARDO ARENCIBIA-JORGE
MARÍA DE LOURDES GARCÍA-GARCÍA
ERNESTO GALBÁN-RODRÍGUEZ
HUMBERTO CARRILLO-CALVET

Prioridades científicas de las naciones ante el COVID-19..... 225
DARLENIS HERRERA VALLEJERA
YANIRIS RODRÍGUEZ SÁNCHEZ

Preparación y respuesta del sistema de investigación de
México ante la pandemia por la enfermedad COVID-19.
Un análisis desde los estudios métricos..... 259
YOSCELINA IRAIDA HERNÁNDEZ GARCÍA
MÓNICA ANZALDO MONTOYA

Incremento de la conducta suicida durante la pandemia COVID-19: revisión rápida.....	281
ROSARIO VALDEZ SANTIAGO MARICELA PIÑA-POZAS ERÉNDIRA MARÍN MENDOZA VANIA MARTÍNEZ GUZMÁN MARÍA ANTONIETA CHAGOYÁN SÁNCHEZ	
Uso, efectividad y evidencia de las Medicinas Complementarias para el COVID-19	311
VICTORIA SANDOVAL-ESLAVA	

TERCERA PARTE.
 ASPECTOS SOCIALES RELACIONADOS
 CON LOS EFECTOS DE LA PANDEMIA

Comunicación de riesgos en el regreso a la nueva normalidad durante la pandemia de COVID-19 en México.....	343
GUADALUPE RODRÍGUEZ-OLIVEROS BRENDA NATHALY GUZMAN VALENCIA EDWARD A. FRONGILLO	
Resiliencia en la nueva normalidad: aprender a convivir con la COVID-19	373
LORENA ELIZABETH CASTILLO CASTILLO LAURA MAGAÑA VALLADARES	
Educación superior en el medio rural y COVID-19	395
NOELIA RODRÍGUEZ PIÑA	
Retos de la enseñanza superior a distancia durante la pandemia por COVID-19. Ventajas, desventajas, experiencias	413
MARÍA DE LA LUZ ARENAS SORDO	

Uso, efectividad y evidencia de las Medicinas Complementarias para el COVID-19

VICTORIA SANDOVAL-ESLAVA

*Clínica de Acupuntura del Área de Oncología Integrativa -
Instituto Nacional de Cancerología, México*

INTRODUCCIÓN

Desde finales de 2019, el repentino brote de COVID-19 ha causado hasta agosto de 2020 más de 24 000 000 casos confirmados y más de 800 000 muertes en todo el mundo. A pesar de que los esfuerzos en tratamientos preventivos útiles, como las vacunas, se desarrollan aceleradamente, aún no hay alguna intervención efectiva que pudiera ayudar a combatir, prevenir y controlar la infección (World Health Organization 2020; Ge *et al.* 2020).

El SARS-CoV-2 se replica en células epiteliales del tracto respiratorio y se propaga a través de partículas que se transmiten por los individuos infectados al toser, hablar o estornudar, así como a través del contacto con superficies. Se calcula que el promedio de casos nuevos que genera un caso confirmado va de dos a cuatro personas, por lo que la infección se propaga rápida y ampliamente entre la población (Palacios Cruz *et al.* 2020).

Las medidas preventivas actuales sugeridas por la Organización Mundial para la Salud (OMS) para contener la pandemia son el distanciamiento social, el uso de mascarillas, el aislamiento de casos, el lavado e higienización de manos y de superficies de alto contacto. Sin

embargo, el control ha sido un reto debido a la alta tasa de casos asintomáticos o con síntomas leves (Jin *et al.* 2020; Palacios Cruz *et al.* 2020; Ge *et al.* 2020).

El riesgo de morir por COVID-19 es mayor en personas adultas mayores, mujeres embarazadas y pacientes con comorbilidades como enfermedades pulmonares, enfermedades del corazón, diabetes y cáncer. Este tipo de personas favorece las condiciones patológicas del SARS-COV-2 que producen mayores recuentos de quimiocinas, citosinas y leucocitos, así como altos niveles de citosinas pro inflamatorias en plasma y secreción acelerada de proteína C reactiva. Por lo que un adecuado sistema inmune no sólo es útil para controlar la replicación del virus sino para controlar la enfermedad (Ali 2020).

A falta de un tratamiento específico, la estrategia que han utilizado algunos países orientales es coadyuvar la medicina convencional apoyada con Medicina Complementaria (MC) (Li, Lu y Zhang 2020).

Existe un amplio uso de MC en el mundo; en efecto, se estima que cuando menos el 40% de la población de los Estados Unidos utiliza algún tratamiento complementario. En países como Australia, Reino Unido, Alemania, Países Bajos, Francia y Finlandia, el uso oscila entre el 25% y el 75% (Institute of Medicine 2005; Van der Riet 2011).

La MC es un término amplio, que abarca las terapias que promueven la salud y el bienestar y que no pertenecen a la práctica médica convencional. Es posible que carezcan de explicaciones biomédicas, pero, a medida que se investigan, algunas muestran efecto y se convierten en terapias aceptadas. Las terapias se denominan complementarias cuando se usan en conjunto con la medicina convencional, y alternativas cuando se utilizan en lugar de la medicina alópata. La MC abarca más de 1 800 terapéuticas; se incluyen a las medicinas tradicionales como la Medicina Tradicional China (MTC); la Medicina Ayurvédica; las medicinas energéticas como la homeopatía, el reiki y las terapias florales; las medicinas físicas como el masaje y la quiropráctica; las medicinas biológicas como los suplementos alimenticios y la herbolaria, y otras como el yoga, la música, etc. (Van der Riet 2011).

La utilización de la MC en este tipo de padecimientos no es una idea nueva. En el brote de SARS 2003, la Medicina Tradicional China jugó un papel primordial para tratar a los pacientes con este padecimiento.

Principalmente se buscó utilizarla para controlar la fiebre; sin embargo, se observó que también mejoró el sistema inmune, promovió la circulación de la sangre y ayudó a disminuir la absorción de endotoxinas en el tracto intestinal para proteger a los órganos del daño causado por el virus SARS. En una revisión sistemática realizada por Liu y colaboradores publicada en Cochrane, se observó que, aunque no se presentaron diferencias en mortalidad entre los pacientes que utilizaron MTC y medicina occidental en comparación con el grupo de sólo medicina occidental, sí hubo beneficios en la mejoría de síntomas, como la disminución de la fiebre, la tos y la dificultad respiratoria y como la disminución de dosis de corticosteroides, con lo cual se mejoró la absorción de la infiltración pulmonar y mejorando la calidad de vida (Liu *et al.* 2012).

Como respuesta ante el brote de COVID-19, la Comisión Nacional de Salud de China emitió el protocolo de diagnóstico y tratamiento para enfrentar este padecimiento. En conjunto a estas recomendaciones, la Administración Nacional de Medicina Tradicional China junto con un grupo de expertos realizaron recomendaciones bajo la óptica de la MTC. Por lo que, desde el principio de la pandemia, se han realizado intervenciones conjuntas de medicina tradicional y moderna con el fin de disminuir la mortalidad, los efectos secundarios de la enfermedad y mejorar la calidad de vida. Según las estadísticas, un total de 60 107 pacientes infectados con SARS-CoV-2 fueron tratados con MTC antes del 17 de febrero del 2020; sin embargo, vale la pena resaltar que, en hospitales como el construido en la región de Wuhan, ambas medicinas son administradas a los pacientes ahí tratados y que la estrategia de ese país propone utilizar todos los recursos disponibles en el conocimiento médico para poder tratar a los pacientes y salvar vidas (The State Council 2020; Zhou *et al.* 2020; Shi *et al.* 2020).

En India, la práctica de la medicina moderna también coexiste con los sistemas de medicina tradicional, como la Medicina Ayurvédica, la Unani y la Siddha, que son ampliamente utilizados por la población. Como parte de la respuesta para enfrentar al COVID-19, el gobierno de la India publicó un conjunto de pautas desarrolladas por los vaidyas (médicos tradicionales) titulada “Medidas Ayurvédicas de refuerzo de la inmunidad para el autocuidado durante la crisis de COVID-19”,

las cuales están a disposición de la población en general. Se trata de 10 medidas que tienen como objetivo estimular el sistema inmune y mejorar el estrés psicológico, el cual, consideran, hace susceptible al individuo (Rajkumar 2020).

Dentro del estudio científico de las MC, se ha observado que éstas podrían favorecer a estimular la respuesta inmune para combatir enfermedades. Es evidente que el conocimiento profundo sobre la fisiopatología del SARS-CoV-2 mejorará el manejo de la enfermedad y que el desarrollo de vacunas y de tratamientos específicos podría ayudar a controlar la pandemia. Pero es fundamental considerar el rol que juega el sistema inmunológico como protector contra la mayoría de las enfermedades infecciosas como el SARS-CoV-2, y es fundamental considerar, asimismo, que las MC podrían ayudar a estimular la respuesta inmunitaria contra éste y otros padecimientos infecciosos (Nilashi 2020).

Sin embargo, a pesar del potencial efecto de las MC, la medicina moderna aún desconoce mucho de su potencial; por ello, es de nuestro interés analizar el uso, la efectividad y la evidencia en torno a la utilización de las medicinas complementarias para la emergencia de COVID-19 mediante una revisión sistemática de la literatura, siguiendo la metodología Cochrane, la cual permitirá analizar la evidencia generada recientemente sobre este tipo de tratamientos.

METODOLOGÍA

Se realizó una revisión sistemática de acuerdo con la metodología Cochrane. Se ejecutó la búsqueda sobre la pregunta de investigación: ¿existe uso, efectividad y evidencia de la utilización de las medicinas complementarias para la emergencia de COVID-19?

Se buscaron revisiones sistemáticas, ensayos controlados aleatorizados (ECA), ensayos no aleatorizados o por grupos, estudios de cohorte, casos y controles, reportes de caso, recomendaciones y cartas al editor, sobre la utilización de terapias complementarias y alternativas (Medicina Tradicional China, Homeopatía, Yoga, Medicina Ayurvédica, Meditación, Herbolaria y Otros sistemas) y su uso preventivo o complementario durante la pandemia resultante de COVID-19. Se

excluyeron protocolos, estudios experimentales, recomendaciones de política y artículos de postura institucional, noticias, informes y otros documentos de la literatura gris o documentos donde no se reportaran intervenciones o que no tuvieran relación con el tratamiento de COVID-19. Los desenlaces de interés fueron la utilización en la fase preventiva o curativa de la enfermedad por COVID-19.

La estrategia de búsqueda incluyó una revisión en PubMed y Cochrane. No se aplicaron filtros de idioma, edad o tipo de estudio. Se utilizaron los descriptores tipo MESH resultantes de una búsqueda previa en PubMed sobre terapias complementarias y COVID-19. La búsqueda se limitó hasta el 15 de agosto de 2020. La estrategia de búsqueda se muestra en el *Cuadro 1*.

Cuadro 1. Algoritmo de búsqueda

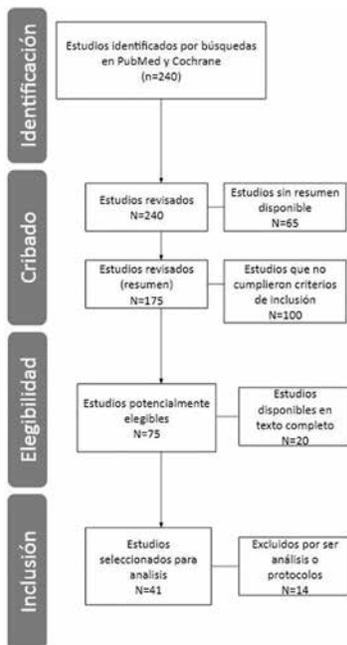
```
("complementary therapies"[MeSH Terms] OR  
"complementary"[All Fields] AND "therapies"[All  
Fields]) OR "complementary therapies"[All Fields])  
AND (((("severe acute respiratory syndrome  
coronavirus 2"[Supplementary Concept] OR "severe  
acute respiratory syndrome coronavirus 2"[All Fields])  
OR "ncov"[All Fields]) OR "2019 ncov"[All Fields]) OR  
"covid 19"[All Fields]) OR "sars cov 2"[All Fields]) OR  
(("coronavirus"[All Fields] OR "cov"[All Fields])
```

Los títulos y resúmenes de los artículos se revisaron por la autora; se realizó una selección crítica con respecto a la mejor información disponible que podrá actualizarse ante nueva evidencia científica sobre el tema.

RESULTADOS

Se encontraron 240 artículos en la búsqueda realizada en PubMed y Cochrane, de los cuales se incluyeron 42 artículos para esta revisión, ya que el resto no cumplió con los criterios de inclusión (*Figura 1*).

Figura 1. Selección de estudio



Las características de los artículos seleccionados se enlistan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Artículos seleccionados en la revisión, México, 2020

Cita	Tipo de terapia	Título	Revista	Diseño de estudio	País
Panyod, S. (2020)	Hrb	"Dietary therapy and herbal medicine for COVID-19 prevention: A review and perspective"	<i>Journal of Traditional and Complementary Medicine</i>	Revisión	Taiwán y Estados Unidos de América
Ahmad, A., Rehman, M. U. y Alkharfy, K. M. (2020)	Hrb	"An alternative approach to minimize the risk of coronavirus (Covid-19) and similar infections"	<i>European Review for Medical and Pharmacological Sciences</i>	Revisión	Arabia Saudita

Islam, M. T. et al. (2020)	Hrb	"Natural products and their derivatives against coronavirus: A review of the non-clinical and pre-clinical data"	<i>Phytotherapy Research</i>	Revisión	Vietnam
Lobardi, C. M. (2020)	Hmp	"The COVID-19 Pandemic: A View from New York City"	<i>Homeopathy</i>	Serie de casos	Estados Unidos de América
Shankar, A. et al. (2020)	Hmp, AYUSH y MTC	"Role of Complementary and Alternative Medicine in Prevention and Treatment of COVID-19: An Overhyped Hope"	<i>Chin J Integr Med</i>	Revisión	India
Ali, I. (2020)	Hmp AYUSH	"COVID-19: Disease, management, treatment, and social impact"	<i>Science of the Total Environment</i>	Revisión	Arabia Saudita
Bushell, W. (2020)	AYUSH	"Meditation and Yoga Practices as Potential Adjunctive Treatment of SARS-CoV-2 Infection and COVID-19: A Brief Overview of Key Subjects"	<i>The Journal Of Alternative And Complementary Medicine</i>	Revisión	Estados Unidos de América
Tillu, G. (2020)	AYUSH	"Public Health Approach of Ayurveda and Yoga for COVID-19 Prophylaxis"	<i>The Journal Of Alternative And Complementary Medicine</i>	Comentario	India
Girija, P. T. L. (2020)	AYUSH	"Ayurvedic treatment of COVID-19/SARS-CoV-2: A case report"	<i>Journal of Ayurveda and Integrative Medicine</i>	Reposte de caso	India
Priya, R. (2020)	AYUSH	"AYUSH for COVID19: Science or Superstition?"	<i>Indian Journal of Public Health</i>	Comentario	India
Nagarathna, R. Nagen-dra, H. R. y Majumdar, V. (2020)	AYUSH	"A perspective on yoga as a preventive strategy for coronavirus 2019"	<i>Int J Yoga</i>	Intervención en Salud	India

Conte, L. (2020)	SD	“Targeting the gut–lung microbiota axis by means of a high-fibre diet and probiotics may have anti-inflammatory effects in COVID-19 infection”	<i>Therapeutic Advances in Respiratory Disease</i>	Carta al editor	Italia
Grant, W. (2020)	SD	“Evidence that Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths”	<i>Nutrients</i>	Revisión	Estados Unidos de América
Jayawardena, R. (2020)	SD	“Enhancing immunity in viral infections, with special emphasis on COVID-19: A review”	<i>Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews</i>	Revisión	Sri Lanka
Charoengam, N. (2020)	SD	“Immunologic effects of vitamin d on human health and disease”	<i>Nutrients</i>	Revisión	Tailandia
Ebadi, M. (2020)	SD	“Perspective: improving vitamin D status in the management of COVID-19”	<i>European Journal of Clinical Nutrition</i>	Revisión	Canadá
Infusino, F. (2020)	SD	“Diet Supplementation, Probiotics and Nutraceuticals in SARS-CoV-2 Infection : A Scoping Review”	<i>Nutrients</i>	Revisión	Italia
Dhar, D. (2020)	SD	“Gut microbiota and Covid-19- possible link and implications”	<i>Virus Research</i>	Revisión	India
d’Ettorre, G. (2020)	SD	“Challenges in the Management of SARS-CoV2 Infection: The Role of Oral Bacteriotherapy as Complementary Therapeutic Strategy to Avoid the Progression of COVID-19”	<i>Frontier in Immunology</i>	Revisión	Italia

Wessels, I. (2020)	SD	"The Potential Impact of Zinc Supplementation on COVID-19 Pathogenesis"	<i>Frontier in Immunology</i>	Revisión	Alemania
Zhang, L. (2020)	SD	"Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review"	<i>Medical Virology</i>	Revisión	China
Rogero, M. (2020)	SD	"Potential benefits and risks of omega-3 fatty acids supplementation to patients with COVID-19"	<i>Free Radical Biology and Medicine</i>	Revisión	Brasil
Iddir, M. (2020)	SD	"Strengthening the immune system and reducing inflammation and oxidative stress through diet and nutrition: Considerations during the covid-19 crisis"	<i>Nutrients</i>	Revisión	Europa y Estados Unidos de América
Liu, M. et al. (2020)	MTC	"Efficacy and Safety of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): a systematic review and meta-analysis"	<i>Pharmacological Research</i>	Revisión	China
Luo, H. (2020)	MTC	"Can Chinese Medicine Be Used for Prevention of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)? A Review of Historical Classics, Research Evidence and Current Prevention Programs"	<i>Chinese Medicine of Integrative Medicine</i>	Revisión	China
Pang, W. (2020)	MTC	"Chinese medical drugs for coronavirus disease 2019: A systematic Review and meta-analysis"	<i>Integrative Medicine Research</i>	Revisión	China

Investigación y Metría...

Zhou, H. <i>et al.</i> (2020)	MTC	"Potential Targets for Treatment of Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Review of Qing-Fei-Pai-Du-Tang and Its Major Herbs"	<i>The American Journal of Chinese Medicine</i>	Revisión	China
Zhang, L., <i>et al.</i> (2020)	MTC	"Becoming a Faithful Defender: Traditional Chinese Medicine against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)"	<i>The American Journal of Chinese Medicine</i>	Revisión	China
Wang, R. Q. <i>et al.</i> (2020)	MTC	"Feasibility analysis on acupuncture therapy for the treatment of Corona Virus Disease 2019 and the exploration on the application scheme"	<i>Zhen Ci Yan Jiu</i>	Intervención	China
Ang, L. <i>et al.</i> (2020)	MTC	"Herbal medicine for treatment of children diagnosed with COVID-19: A review of guidelines"	<i>Complementary Therapies in Clinical Practice</i>	Revisión	Corea del Sur
Yang, Y. <i>et al.</i> (2020)	MTC	"Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Patients Infected with 2019-New Coronavirus (SARS-CoV-2): A Review and Perspective"	<i>International Journal of Biological Sciences</i>	Revisión	China
Du, H. Z. <i>et al.</i> (2020)	MTC	"Traditional Chinese Medicine: an effective treatment for 2019 novel coronavirus pneumonia (NCP)"	<i>Chinese Journal of Natural Medicines</i>	Revisión	China
Zhang, J. (2020)	MTC	"Current status of potential therapeutic candidates for the COVID-19 crisis"	<i>Brain, Behavior, and Immunity</i>	Revisión	Japón

Liu, W. H. (2020)	MTC	“Understanding of guidance for acupuncture and moxibustion interventions on COVID-19 (Second edition) issued by CAAM”	<i>World Journal of Acupuncture – Moxibustion</i>	Comentario	China
Zhao, Z. H. (2020)	MTC	“Analysis of Traditional Chinese Medicine Diagnosis and Treatment Strategies for COVID-19 Based on “The Diagnosis and Treatment Program for Coronavirus Disease-2019” from Chinese Authority”	<i>The American Journal of Chinese Medicine</i>	Comentario	China
Feng, F. <i>et al.</i> (2020)	MTC	“Qigong for the Prevention, Treatment, and Rehabilitation of COVID-19 Infection in Older Adults”	<i>American Journal of Geriatric Psychiatry</i>	Revisión	Estados Unidos de América
Chan, K. W. (2020)	MTC	“COVID-19: An Update on the Epidemiological, Clinical, Preventive and Therapeutic Evidence and Guidelines of Integrative Chinese–Western Medicine for the Management of 2019 Novel Coronavirus Disease”	<i>The American Journal of Chinese Medicine</i>	Revisión	Hong Kong
Zhou, H. (2020)	MTC	“Potential therapeutic targets and promising drugs for combating SARS-CoV-2”	<i>British Journal of Pharmacology</i>	Revisión	China
Liu, Bing. (2020)	MTC	“Analysis on the theory and clinical ideas of acupuncture and moxibustion for the prevention and treatment of coronavirus disease 2019”	<i>Zhongguo Zhen Jiu</i>	Comentario	China

Chen,Y. (2020)	MTC	“Comprehensive comparison and analysis of the prevention and treatment of coronavirus disease 2019 and severe acute respiratory syndrome with traditional chinese medicine”	<i>World J Tradit Chin Med</i>	Revisión	China
Portella, C. F. S. (2020)	Hrb, Hmp, AYUSH, MTC, SD	“Evidence map on the contributions of traditional, complementary and integrative medicines for health care in times of COVID-19”	<i>Integrative Medicine Research</i>	Revisión	Brasil

Herbolaria: Hrb; Homeopatía: Hmp; Ayurveda, Yoga y Naturopatia, Unani, Siddha, Sowa, Riga y Homeopatía: AYSUH; Suplementos dietéticos: SD; Medicina Tradicional China: MTC.

Los síntomas más comúnmente atendidos fueron la fiebre, el dolor corporal y la secreción nasal. La intervención con una mayor cantidad de estudios y resultados positivos fue la herbolaria china (Portella *et al.* 2020).

TERAPÉUTICAS

Herbolaria

Se ha observado que hierbas como *Aloe vera*, *Angelica gigsa*, *Astragalus memembranceus*, *Gonoderma lucidum*, *Panax ginseng* y *Scutellaria baicalensis* muestran efectos antivirales e inmunomoduladores; sin embargo, han sido estudiadas en el contexto de otros virus respiratorios como el H11N9 y el SARS-CoV-1. El mecanismo de acción es a través de la estimulación selectiva de citosinas, activación de linfocitos, incremento de Natural Killer y estimulando las funciones de los macrófagos, por lo que éstas podrían ser útiles en COVID-19. Sin embargo, la baicaleína y la baicalina mostraron efectos inhibitorios en la replicación del SARS-CoV-2 (Panyod, Ho y Sheen 2020).

Se han realizado estudios con *Artemisia annua*, *Lycoris radiate*, *Pyrrhosia lingua* y *Lindera aggregata*, los cuales han mostrado efectos en la disminución de la carga viral en SARS-CoV mediante análisis de detección. Se observó en estudios experimentales que existen inhibidores naturales como la helicasa nsP14 y la proteasa 3CL en compuestos fenólicos de *Isatis indigotica* y *Torreya nucifera*. El extracto acuoso de *Houttuynia cordata* ha mostrado tener diferentes mecanismos antivirales contra el SARS-CoV, que incluyen inhibir la proteasa 3CL viral y bloquear la actividad de ARN polimerasa dependiente de ARN viral (Ahmad, Rehman y Alkharfy 2020; Islam *et al.* 2020).

Homeopatía

En el estudio realizado por Lombardi, el autor realizó un análisis del Genus epidémico,¹ por lo que el tratamiento se dividió en tres fases. Se utilizaron diferentes dinimizaciones dentro del espectro centesimal. De forma preventiva se utilizó *Gelsemium* y *Senega* en el caso de presentar síntomas iniciales como tos, dificultad para respirar, cefalea, dolor de pecho, dolor de garganta, fiebre y tos seca. Para una segunda fase de síntomas se utilizó *Eupatorium perfoliatum* o *Sulfur* dependiendo de los síntomas, y *Kali-bi* en el caso de cefalea residual. Para una tercera fase se utilizó *Antimonium ars 200c*, aunque se menciona que solamente se utilizó en un paciente con neumonía incipiente. En el caso de pacientes confirmados que presentaron urticaria de inicio se utilizó *Psorium 30c*, y posteriormente el esquema desde la fase uno (Lombardi 2020).

Debido a la infectividad y la seriedad de COVID-19, el Ministerio AYUSH del gobierno de India implementó una estrategia preventiva que incluye una preparación de la MTI llamada Kadha, agua lukewarm y homeopatía. Se menciona que, en la región de Gujrat, se utilizó como intervención de salud pública *Arsenicum album* y *Bryonia*; esta estrategia también se utilizó en Cuba (Shankar *et al.* 2020).

1 Es el análisis de los síntomas de determinado padecimiento para la prescripción generalizada de pacientes; es utilizada para combatir epidemias o pandemias.

La dirección AYUSH en Nueva Delhi emitió una recomendación sobre tomar medicamentos profilácticos para prevenir la infección por coronavirus; se sugiere tomar cuatro píldoras de Arsénico Album.30 una vez al día en ayunas durante tres días (Güner, Hasanoğlu y Aktaş 2020).

AYUSH

AYUSH es la iniciativa del gobierno en India para coordinar las medicinas tradicionales o MC en dicho país. AYUSH incluye: Ayurveda, Yoga y Neuropatía, Unani, Siddha, Sowa Riga y Homeopatía como prácticas de la salud, por lo que en este apartado se incluyen todas las antes mencionadas (Tillu *et al.* 2020).

En una revisión realizada sobre los efectos inmunoreguladores de la práctica del yoga en pacientes COVID-19 se observó que ésta regula citosinas como IFN- λ , IL-10, IL-4, IL6, IL-8, NK y TNF- α . En otros estudios se observó que los pacientes que hicieron una práctica de yoga durante la infección de COVID mostraron mejoría en síntomas respiratorios y aumentaron la capacidad respiratoria. También se ha observado que la meditación y el yoga aumentan significativamente el tono vagal, por lo que podrían ser útiles para problemas de estrés y para promover los efectos antiinflamatorios al reducir la actividad de citosinas pro inflamatorias, incluidas las células NK y T (Nagarathna, Nagendra y Majumdar 2020; Bushell *et al.* 2020).

Sobre la Medicina Ayurvédica, se estableció un programa integrativo en la provincia de Kerala, India, a través de clínicas Ayur Raksha para el trabajo preventivo y de poner en práctica recintos Swasthyam con componentes integrales en cambios de estilo de vida, dietéticos y medicinales para diferentes grupos de riesgo, y Niramaya para pacientes con COVID-19. Se ha observado que, a pesar del gran número de casos positivos de COVID-19, Kerala ha tenido la menor tasa de mortalidad en India (Fan, Gu y Alemi 2020; Tillu *et al.* 2020)

Algunos medicamentos utilizados bajo el contexto de la Medicina Ayurvédica son *Sudarsana Churna*, *Talisadi Churna*, *Dhanwantara Gutika*, *Vidaryadi Ghritam*, junto con un régimen alimenticio basado con

arroz porridge, *Yusha* y *Bhakta*; éstos han sido utilizados en pacientes con síntomas leves (Girija y Sivan 2020).

Suplementos nutricionales

Se ha propuesto que las vitaminas A y D han mostrado potencial protección preventiva para COVID-19 en pacientes con deficiencias, así como el selenio y el zinc, sobre todo en personas adultas mayores. También se ha considerado que la suplementación con omega-3 podría ayudar a disminuir el efecto inflamatorio y el estrés oxidativo de los pacientes en cuidados intensivos (Zhang y Liu 2020; Grant *et al.* 2020; Wessels, Rolles y Rink 2020; Infusino *et al.* 2020; Rogero *et al.* 2020; Ebadi y Montano-Loza 2020).

Algunos de los mecanismos de acción por los que la vitamina D podría reducir el riesgo de contraer SARS-CoV-2 son la reducción de catelicidinas y defensinas, las cuales reducen la replicación viral, tasas y concentraciones reducidas de citosinas pro inflamatorias, las cuales dañan en exceso el revestimiento de los pulmones y provocan neumonía. Parte de la evidencia sobre la deficiencia de vitamina D y el aumento de riesgo para el COVID-19 se ha relacionado con el aumento del síndrome de dificultad respiratoria aguda y un aumento de la letalidad, sobre todo en personas adultas mayores y con comorbilidades. Se sugiere un esquema de vitamina D3 de 10 000 UI por día para aumentar la concentración de 25 (OH) D por algunos días y continuar con un esquema de mantenimiento de 5 000 UI por día (Grant *et al.* 2020; Infusino *et al.* 2020; Charoengam y Holick 2020; Ebadi y Montano-Loza 2020).

Debido a la relación que existe entre los grupos vulnerables a contraer COVID-19 y los que muestran mayores deficiencias de zinc, se ha revelado que este oligoelemento podría ayudar a prevenir y mejorar el desenlace clínico de los pacientes vulnerables. Además, el zinc es esencial para preservar las barreras naturales de los tejidos, sobre todo el pulmonar, las cuales, junto con el equilibrio del sistema inmune y el sistema redox, impiden la entrada de los virus. Por lo que se ha propuesto que la suplementación de zinc podría mejorar el escenario

de los pacientes que padecen COVID-19 (Wessels, Rolles y Rink 2020; Infusino *et al.* 2020).

Debido a que la diarrea es un síntoma común durante el COVID-19 se ha propuesto una concomitante disbiosis intestinal en este tipo de pacientes. Además de que muchos probióticos han mostrado ser efectivos en padecimientos pulmonares, se ha mostrado que probióticos como *Lactobacillus rhamnosus*, *Bifidobacteria lactus* y *Bifidobacteria bravia* pueden regular respuestas alérgicas. Se ha observado que regulan la secreción de citosinas pro inflamatorias como IL-6, Th 17, IL1 y TNF- α , así como regulación de respuestas antiinflamatorias mediadas por células T. También se ha observado menor supervivencia en pacientes no tratados con bacterioterapia y un aumento del riesgo a desarrollar insuficiencia respiratoria. Se ha mostrado que, en pacientes tratados con bacterioterapia, otros síntomas como la fiebre, la tos, la disnea, la astenia y la mialgia, además de la diarrea, mejoraron (Dhar y Mohanty 2020; d'Ettorre *et al.* 2020; Conte 2020)

Medicina Tradicional China

La MTC incluye una amplia oferta terapéutica (herbolaria, acupuntura, moxibustión, acupresión, etc.). Basa sus conceptos en libros antiguos de hace más de 2 000 años en los que se describen los métodos de diagnóstico y el tratamiento de diversas enfermedades, incluidas las epidémicas (Luo *et al.* 2020; Zhang, Jieru *et al.* 2020).

El uso de la MTC para prevenir enfermedades infecciosas se ha descrito en libros antiguos como el *Huang Di Nei Jing*. Sin embargo, en la medicina moderna, la MTC se ha utilizado en epidemias como el SARS 2003 y el brote de influenza H1N1. Con respecto a la prevención en COVID-19, 23 provincias de China han establecido programas integrativos de medicina moderna y MTC para atender esta emergencia; más del 85% de los casos confirmados a COVID-19 han sido tratados con ambas medicinas (Yang *et al.* 2020; Du *et al.* 2020; Ang *et al.* 2020; Zhao *et al.* 2020; Zhang, Jieru *et al.* 2020).

En varias revisiones sistemáticas, se observó que el tratamiento conjunto fue mejor que la medicina occidental sola (RR=1.230, IC del

95% (1.113; 1.359), $p=0.000$). La tasa de curación en el tratamiento integrativo fue mayor en comparación que el tratamiento sólo con medicina occidental ($RR=1.604$, IC del 95% (1.181; 2.177), $p=0.002$). Además de la reducción de la tasa de gravedad de la enfermedad en la medicina integrativa y un acortamiento de la estancia hospitalaria ($DMP=-1.99$, IC del 95% (-3.278;-0.703), $p=0.002$), la medicina integrativa mejoró síntomas como fiebre, tos, expectoración, fatiga, opresión torácica y anorexia ($p\leq 0.05$). Asimismo, se observaron cambios en citosinas como IL-1, IL-6, TNF- α e IFN- α , quimiocinas como MIP-1 α , MIP-1 β y MCP-1, el porcentaje de linfocitos y la Proteína C Reactiva apoyando la teoría de la inmunomodulación, así como un mayor número de pacientes con tomografías computarizadas de pulmón con signos de mejoría ($RR=1.34$, IC el 95% (1.19; 1.51), $p\leq 0.00001$) (Liu *et al.* 2020; Fan, Gu y Alemi 2020; Yang *et al.* 2020; Chan, Wong y Tang 2020; J. Zhang y Xie 2020; Portella *et al.* 2020).

Principalmente se ha utilizado herbolaria; las hierbas más frecuentemente utilizadas incluyen *Radix astragali* (Huangqi), *Radix glycyrrhizae* (Gancao), *Radix saposhnikoviae* (Fangfeng), *Rhizoma Atractylodis Macrocephalae* (Baizhu), *Lonicerae Japonicae Flos* (Jinyinhua) y *Fructus forsythia* (Lianqiao). Con respecto a las formulaciones, decocciones y prescripciones de la MTC, se ha observado que los gránulos de Lianhua Qingwen mejoran síntomas como la fiebre, la fatiga y la tos. Las cápsulas de Shufeng Jiedu mejoraron la fiebre. La fórmula granulada de Tongjiekwen mejora la recuperación total. Los gránulos de Jinhua Qinggan mejoraron la fiebre y la expectoración. La fórmula Qingfeitouxie fuzhengfang mejora la tos y la opresión torácica (Luo *et al.* 2020; Liu *et al.* 2020; Fan, Gu y Alemi 2020; Pang *et al.* 2020; Yang *et al.* 2020; Chan, Wong y Tang 2020; Du *et al.* 2020; Ang *et al.* 2020).

Con respecto al posible mecanismo de acción, se ha observado que varias hierbas incluidas en las fórmulas utilizadas inhiben la actividad enzimática de la 3CL proteasa y la proteína helicasa, la cual es el objetivo en el desarrollo de potenciales tratamientos. Además, se ha observado el potencial de algunas hierbas de inhibir la interacción celular de la proteína-S y el ACE2 con el SARS-CoV. Además la inhibición del canal 3a de la hemodina o kaempferol derivada de juglanina

podría prevenir la liberación viral de la célula infectada y disminuir la replicación (Yang *et al.* 2020; Zhang y Xie 2020; Zhou *et al.* 2020).

Sobre otras técnicas utilizadas de la MTC, se han aplicado acupuntura, moxibustión y Qigong, todas con objetivos preventivos y de control de síntomas. Se ha observado que la acupuntura ha sido eficaz tratando síntomas respiratorios; sobre todo, su impacto se ha observado al tratar síntomas mentales como ansiedad y estrés postraumático. El Qigong se ha propuesto como un posible tratamiento rehabilitatorio y preventivo, sobre todo en pacientes adultos mayores con problemas de dificultad respiratoria residual (Portella *et al.* 2020; Liu, Guo y Wang 2020; Liu, Wang, Zhou, Chang y Zhang 2020; Ge *et al.* 2020).

De acuerdo con los conceptos en MTC, el objetivo de todo el tratamiento está enfocado en la Tonificación de Qi Fei, la dispersión de factores patógenos exógenos, detoxificar, tonificar el Pi, dispersar el Fei y dispersar el calor, estimular, enfriar y movilizar la Xue, así como convertir y transformar la Tan (Luo *et al.* 2020; Yang *et al.* 2020; Liu, Guo y Wang 2020).

DISCUSIÓN

Debido a la cada vez mayor utilización de este tipo de terapias, es importante considerar los posibles usos, interacciones y adecuadas indicaciones de cada una de ellas. Es por eso que revisiones como ésta son necesarias para la adecuada toma de decisiones en salud.

A pesar de que en México se desarrollaron estrategias en MC por parte de la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud, para enfrentar al COVID-19, ha sido poca la difusión de este tipo de estrategias y no han estado al alcance de la población en general, como en otros países (Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural 2020).

Se sabe que las características de las personas que acceden a este tipo de tratamientos son de la clase media y alta. Esto se debe a temas de accesibilidad, ya que la mayor parte de la oferta en el país es en el ámbito privado. A pesar de los esfuerzos de la integración de este

tipo de medicina al sector público, éstos no son suficientes; por ello, se deberían de crear canales de acceso para toda la población, ya que este tipo de terapéuticas son baratas y fáciles de distribuir (Fjær *et al.* 2020).

De igual forma, debe de considerarse las medicinas tradicionales locales y enfocar recursos al desarrollo e investigación en tratamientos tradicionales mexicanos, ya que existe poca evidencia al respecto. Tal es el caso de esta búsqueda, en la que no se encontraron artículos publicados respecto a la utilidad de la medicina tradicional mexicana. Sin embargo, en comunidades lejanas, la población sólo tiene acceso a este tipo de tratamientos; más que cuestionarlos, nuestra labor es crear la evidencia necesaria para que éstos sean prescritos de manera adecuada y segura.

Existe controversia alrededor de este tipo de medicina. La mayor parte de las críticas están centradas en el posible efecto placebo o en la falta de claridad respecto a los mecanismos de acción. Por ejemplo, una publicación en el *Taiwan Medical News* critica la utilización de la homeopatía para controlar la infección por COVID-19 en ese país. Sin embargo, en estudios clínicos de 2013 se describió que el *Arsenicum album* fue eficaz para reducir fiebre, secreción nasal, dolor de cabeza y dolor de garganta en pacientes con síntomas de gripe porcina. Es importante realizar estudios para aclarar el efecto de la medicina homeopática más allá de las opiniones personales (Ali 2020).

Debido a las características de las enfermedades emergentes y a la imposibilidad de desarrollar o tener al alcance tratamientos específicos, el fortalecimiento del sistema inmune, el control de las enfermedades crónicas no transmisibles e intervenciones como la alimentación saludable y la práctica del ejercicio físico son importantes en la población. Se ha demostrado que las MC pueden influir positivamente en la inmunomodulación (Portella *et al.* 2020; Riggioni *et al.* 2020).

El desarrollo de las medicinas tradicionales en la antigüedad, así como la falta de tecnología, llevaron a que la principal herramienta de éstas fuera la observación clínica de signos aunada a la integración de síntomas que en ocasiones no se relacionan en la medicina convencional y que pudieran ser útiles en el entendimiento de enfermedades emergentes como el COVID-19. Por ejemplo, la afectación del sistema respiratorio junto con la afectación del sistema digestivo están clara-

mente relacionadas bajo los conceptos de la MTC, donde el pulmón y el intestino grueso guardan una estrecha relación para la resolución de las enfermedades. Por tanto, un equipo interdisciplinario para enfrentar este tipo de enfermedades podría ayudar al pronto entendimiento de éstas así como al establecimiento de acciones tempranas, las cuales, en países como China por ejemplo, han ayudado a la recuperación de enfermos (Ni *et al.* 2020).

A pesar de la gran cantidad de estudios clínicos registrados aún existen muchas limitaciones. También es necesario evitar duplicar estudios, realizar ensayos clínicos apropiados, con buena metodología, multicéntricos y centrados en las necesidades de los pacientes. Se recomienda establecer una política que evite la censura, sobre todo en momentos como éste, cuando es indispensable el establecimiento de medidas desde la salud pública que integren las necesidades de todas las porciones de la sociedad y que garanticen el adecuado acceso a todo tipo de terapéuticas que pudieran ayudar a mantener no sólo la salud sino también a salvar vidas.

CONSIDERACIONES FINALES

El objetivo del presente capítulo fue evidenciar mediante una revisión sistemática la evidencia generada en torno a las MC y su efectividad en torno al COVID-19. Debido a la complejidad de las enfermedades emergentes, las estrategias implementadas por los países asiáticos incluyen a las MC utilizadas junto con la medicina tradicional.

Estas estrategias han sido ampliamente documentadas sobre todo en China, donde se han utilizado herramientas como herbolaria, acupuntura y moxibustión para controlar los síntomas, incluida la calidad de vida, y mejorar el pronóstico de los pacientes.

Es cierto que no existe evidencia que sostenga que las MC por sí solas puedan resolver el problema del COVID- 19; sin embargo, tampoco la medicina convencional ha ofrecido hasta el momento un tratamiento efectivo. Por lo tanto, las MC deberían de incluirse en el tratamiento de este tipo de pacientes y de ofrecerlas como parte integral del régimen.

Al respecto, existen actualmente esfuerzos por parte de organizaciones internacionales (como la OMS) y nacionales (como la Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural de la Dirección General de Planeación y Desarrollo en Salud); sin embargo, a pesar de que las medicinas tradicionales son parte del acervo cultural de las regiones, no están incluidas dentro de los sistemas de salud.

La inclusión de las MC es importante debido a que, de esa forma, podrían ser controladas, otorgadas por profesionales capacitados; podrían ser, también, asequibles y aplicadas de forma racional, así como considerar sus efectos secundarios y sus limitaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Ahmad, A., Rehman, M. U. y Alkharfy, K. M. (2020). "An alternative approach to minimize the risk of coronavirus (Covid-19) and similar infections", *European Review for Medical Pharmacological Sciences*, 24, 7: 4030-4034. Disponible en <https://www.europeanreview.org/article/20873>
- Ali, I. y Alharbi, O. M. L. (2020). "COVID-19: Disease, Management, Treatment, and Social Impact", *Science of the Total Environment*, 728. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0048969720323780?via%3Dihub>
- Ang, L., Won, H., Kim, A., Ah, J., Zhang, J. y Soo, M. (2020). "Herbal Medicine for Treatment of Children Diagnosed with COVID-19: A Review of Guidelines", *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 39. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1744388120304680>

- Bushell, W., Castle, R., Williams, M. A., Brouwer, K. C., Tanzi, R. E., Chopra, D. y Mills, P. J. (2020). "Meditation and Yoga Practices as Potential Adjunctive Treatment of SARS-CoV-2 Infection and COVID-19: A Brief Overview of Key Subjects", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 26, 7: 547-556. Disponible en <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0177>
- Chan, K. W., Wong, V. T. y Tang, S. W. C. (2020). "COVID-19: An Update on the Epidemiological, Clinical, Preventive and Therapeutic Evidence and Guidelines of Integrative Chinese-Western Medicine for the Management of 2019 Novel Coronavirus Disease", *The American Journal of Chinese Medicine*, 48, 3: 737-762. Disponible en <https://doi.org/10.1142/S0192415X20500378>
- Charoenngam, N. y Holick, M. F. (2020). "Immunologic Effects of Vitamin D on Human Health and Disease", *Nutrients*, 12, 7: 1-28. Disponible en <https://doi.org/10.3390/nu12072097>
- Conte, L. y Toraldo, D. M. (2020). "Targeting the Gut-Lung Microbiota Axis by Means of a High-Fibre Diet and Probiotics May Have Anti-Inflammatory Effects in COVID-19 Infection", *The Adv Respir Dis*, 14, 6: 1-5. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7328354/>
- d'Ettorre, G., Ceccarelli, G., Marazzato, M., Campagna, G., Pinacchio, C. *et al.* (2020). "Challenges in the Management of SARS-CoV2 Infection: The Role of Oral Bacteriotherapy as Complementary Therapeutic Strategy to Avoid the Progression of COVID-19", *Frontiers in Medicine*, 7: 1-7. Disponible en <https://doi.org/10.3389/fmed.2020.00389>
- Dhar, D. y Mohanty, A. (2020). "Gut Microbiota and Covid-19- Possible Link and Implications", *Virus Research*, 285. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0168170220304603>

- Dirección de Medicina Tradicional y Desarrollo Intercultural. (2020). Integración de las MTCl, con estrategias interculturales y de fortalecimiento de la salud en la respuesta ante el covid en México. Disponible en https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/573918/Presentaci_n_M_xico_Simposio_OPb.pdf
- Du, H. Z., Hou, X. Y., Miao, Y. H., Huang, B. S. y Liu, D. H. (2020). "Traditional Chinese Medicine: An Effective Treatment for 2019 Novel Coronavirus Pneumonia (NCP)", *Chinese Journal of Natural Medicines*, 18, 3: 206-210. Disponible en [https://doi.org/10.1016/S1875-5364\(20\)30022-4](https://doi.org/10.1016/S1875-5364(20)30022-4)
- Ebadi, M. y Montano-Loza, A. J. (2020). "Perspective: Improving Vitamin D Status in the Management of COVID-19", *European Journal of Clinical Nutrition*, 74: 856-859. Disponible en <https://doi.org/10.1038/s41430-020-0661-0>
- Fan, A. Y., Gu, S. y Alemi, S. F. (2020). "Chinese Herbal Medicine for COVID-19: Current Evidence with Systematic Review and Meta-Analysis", *Journal of Integrative Medicine*, 18, 5. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.joim.2020.07.008>
- Fjær, E. L., Landet, E. R., McNamara, C. L. y Eikemo, T. A. (2020). "The Use of Complementary and Alternative Medicine (CAM) in Europe", *BMC Complementary Medicine and Therapies*, 20, 108: 1-9. Disponible en <https://doi.org/10.1186/s12906-020-02903-w>
- Ge, H., Wang, X., Yuan, X., Xiao, G., Wang, C., Deng, T. Yuan, Q. y Xiao, X. (2020). "The Epidemiology and Clinical Information about COVID-19", *European Journal of Clinical Microbiology and Infectious Diseases*, 39, 6: 1011-1019. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s10096-020-03874-z>
- Girija, P. L. T. y Sivan, N. (2020). "Ayurvedic Treatment of COVID-19/SARS-CoV-2: A Case Report", *Journal of Ayurveda and Integrative Medicine*. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32680602/>

- Grant, W. B., Lahore, H., Mcdonnell, S. L., Baggerly, C. A., French, C. B., Aliano, J. L. y Bhattoa, H. P. (2020). "Evidence That Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths", *Nutrients*, 12, 6. Disponible en <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/4/988>
- Güner, R., Hasanoğlu, İ. y Aktaş, F. (2020). "Covid-19: Prevention and Control Measures in Community", *Turkish Journal of Medical Sciences*, 50: 571-577. Disponible en <https://doi.org/10.3906/sag-2004-146>
- Infusino, F., Marazzato, M., Mancone, M., Fedele, F. *et al.* (2020). "Diet Supplementation, Probiotics and Nutraceuticals in SARS-CoV-2 Infection: A Scoping Review", *Nutrients*, 12, 6. Disponible en <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/6/1718>
- Institute of Medicine. (2005). *Complementary and Alternative Medicine in the United States*. Washington: The National Academies Press.
- Islam, M. T., Sarkar, C., El-Kersh, D. M., Jamaddar, S., Uddin, S. J., Shilpi, J. A. y Mubarak, M. S. (2020). "Natural Products and Their Derivatives against Coronavirus: A Review of the Non-Clinical and Pre-Clinical Data", *Phytotherapy Research*, 34, 10. Disponible en <https://doi.org/10.1002/ptr.6700>
- Jin, Y., Yang, H., Ji, W., Wu, W., Chen, S., Zhang, W. y Duan, G. (2020). "Virology, Epidemiology, Pathogenesis, and Control of Covid-19", *Viruses*, 12, 4: 1-17. Disponible en <https://doi.org/10.3390/v12040372>
- Li, T., Lu, H. y Zhang, W. (2020). "Clinical Observation and Management of COVID-19 Patients", *Emerging Microbes and Infections*, 9, 1: 687-690. Disponible en <https://doi.org/10.1080/22221751.2020.1741327>

- Liu, B., Wang, H. Zhou, Z. Y., Chang, X. R., Zhang, W. y Liu, B. Y. (2020). "Analysis on the Theory and Clinical Ideas of Acupuncture and Moxibustion for the Prevention and Treatment of Coronavirus Disease 2019", *Zhongguo Zhen Jiu*, 40, 6. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32538003/>
- Liu, M., Gao, Y., Yuan, Y., Yang, K. y Shi, S. (2020). "Efficacy and Safety of Integrated Traditional Chinese and Western Medicine for Corona Virus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review and Meta-Analysis", *Pharmacological Research*, 158. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1043661820312044?via%3Dihub>
- Liu, W. H., Guo, S. N., Wang, F. y Hao, Y. (2020). "Understanding of Guidance for Acupuncture and Moxibustion Interventions on COVID-19 (Second Edition) Issued by CAAM", *World Journal of Acupuncture – Moxibustion*, 30, 1: 1-4. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1003525720300295>
- Liu, X., Zhang, M., He, L. y Li, Y. (2012). "Chinese Herbs Combined with Western Medicine for Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS)", *Cochrane Database of Systematic Reviews*. Disponible en <https://doi.org/10.1002/14651858.cd004882.pub3>
- Lombardi, C. M. (2020). "Covid-19 Pandemic: The View from New York City", *Journal of Foot and Ankle Surgery*, 59, 5. Disponible en <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2020.06.007>
- Luo, H., Tang, Q., Shang, Y. X., Liang, S. B., Yang, M., Robinson, N. y Liu J. P. (2020). "Can Chinese Medicine Be Used for Prevention of Corona Virus Disease 2019 (COVID-19)? A Review of Historical Classics, Research Evidence and Current Prevention Programs", *Chinese Medicine of Integrative Medicine*: 1-8. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7088641/>

- Nagarathna, R., Nagendra, H. R. y Majumdar, V. (2020). "A Perspective on Yoga as a Preventive Strategy for Corona-virus Disease 2019", *International Journal of Yoga*, 13, 2: 89-98. Disponible en [10.4103/ijoy.ijoy_22_20](https://doi.org/10.4103/ijoy.ijoy_22_20)
- Ni, L., Chen, L., Huang, X., Han, C., Xu, J. *et al.* (2020). "Combating COVID-19 with Integrated Traditional Chinese and Western Medicine in China", *Acta Pharmaceutica Sinica B*, 10, 7. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7319939/>
- Nilashi, M. (2020). "Can complementary and alternative medicines be beneficial in the treatment of COVID-19 through improving immune system function?", *Journal of Infection and Public Health*, 13, 6: 893-896. Disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7237937/>
- Palacios Cruz, M., Santos, E., Velázquez Cervantes, M. A. y Juárez, M. L. (2020). "COVID-19, Una Emergencia de Salud Pública Mundial", *Revista Clínica Española*. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256520300928>
- Pang, W., Liu, Z., Li, N., Li, Y., Yang, F. *et al.* (2020). "Chinese Medical Drugs for Coronavirus Disease 2019: A Systematic Review and Meta-Analysis" *Integrative Medicine Research*, 9, 3. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213422020301098?via%3Dihub>
- Panyod, S., Ho, C. T. y Sheen, L. Y. (2020). "Dietary Therapy and Herbal Medicine for COVID-19 Prevention: A Review and Perspective", *Journal of Traditional and Complementary Medicine*, 10, 4: 420-427. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.jtcme.2020.05.004>.
- Portella, C. F. S., Ghelman, R., Mendes Abdala, C. V. y Cabral Schweitzer, M. (2020). "Evidence Map on the Contributions of Traditional, Complementary and Integrative Medicines for Health Care in Times of COVID-19", *Integrative Medicine Research*, 9, 3. Disponible en <https://doi.org/10.1016/j.imr.2020.100473>

- Rajkumar, R. P. (2020). "Ayurveda and COVID-19: Where Psychoneuroimmunology and the Meaning Response Meet", *Brain, Behavior, and Immunity*, 87: 8-9. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0889159120306371>
- Riggioni, C., Comberiati, P., Giovannini, M. Agache, I., Akdis, M. *et al.* (2020). "A Compendium Answering 150 Questions on COVID-19 and SARS-CoV-2", *Allergy*, 75, 10: 2503-2541. Disponible en <https://doi.org/10.1111/all.14449>
- Rogero, M. M., Leão, M., Santana, T. M. *et al.* (2020). "Potential Benefits and Risks of Omega-3 Fatty Acids Supplementation to Patients with COVID-19", *Free Radical Biology and Medicine Journal*, 156: 190-199. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0891584920311412?via%3Dihub>
- Shankar, A., Dubey, A., Saini, D. y Prasad, C. P. (2020). "Role of Complementary and Alternative Medicine in Prevention and Treatment of COVID-19: An Overhyped Hope", *Chinese Journal of Integrative Medicine*, 26, 8: 565-567. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s11655-020-2851-y>
- Shi, Y., Wang, G., Cai, X. P., Deng, J. W., Zheng, L., Zhu, H. H., Zheng, M., Yang, B. y Chen, Z. (2020). "An Overview of COVID-19", *Journal of Zhejiang University Science B*, 21, 5: 343-360. Disponible en <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32425000/>
- The State Council Information (2020). Fighting Covid-19 China in Action. Disponible en http://english.www.gov.cn/news/topnews/202006/07/content_ws5edc559ac6d066592a449030.html
- Tillu, G., Chaturvedi, S., Chopra, A. y Patwardhan, B. (2020). "Public Health Approach of Ayurveda and Yoga for COVID-19 Prophylaxis", *The Journal of Alternative and Complementary Medicine*, 26, 5: 360-364. Disponible en <https://doi.org/10.1089/acm.2020.0129>

- Van der Riet, P. (2011). "Complementary Therapies in Health Care", *Nursing and Health Sciences*, 13, 1: 4-8. Disponible en <https://doi.org/10.1111/j.1442-2018.2011.00587.x>
- Wessels, I., Rolles, B. y Rink, L. (2020). "The Potential Impact of Zinc Supplementation on COVID-19 Pathogenesis", *Frontiers in Immunology*, 11: 1-11. Disponible en <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01712>
- World Health Organization (2020). WHO Coronavirus Disease (COVID-19) Dashboard. Disponible en <https://covid19.who.int/>
- Yang, Y., Islam, S., Wang, J., Li, Y. y Chen, X. (2020). "Traditional Chinese Medicine in the Treatment of Patients Infected with 2019-New Coronavirus (SARS-CoV-2): A Review and Perspective", *International Journal of Biological Sciences*, 16, 10: 1708-1717. Disponible en <https://doi.org/10.7150/ijbs.45538>
- Zhang, J. y Xie, B. (2020). "Current Status of Potential Therapeutic Candidates for the COVID-19 Crisis", *Brain, Behavior, and Immunity*, 87: 1-2.
- Zhang, L., Yu, J., Zhou, Y., Shen, M. y Sun, L. (2020). "Becoming a Faithful Defender: Traditional Chinese Medicine against Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)", *The American Journal of Chinese Medicine*, 48, 4: 763-777. Disponible en <https://doi.org/10.1142/S0192415X2050038X>
- Zhang, L. y Liu, Y. (2020). "Potential Interventions for Novel Coronavirus in China: A Systematic Review", *Journal of Medical Virology*, 92, 5: 479-490. Disponible en <https://doi.org/10.1002/jmv.25707>
- Zhao, Z. H., Zhou, Y., Li, W. H., Huang, Q. S., Tang, Z. H. y Li, H. (2020). "Analysis of Traditional Chinese Medicine Diagnosis and Treatment Strategies for COVID-19 Based on 'The Diagnosis and Treatment Program for Coronavirus Disease-2019' from Chinese Authority", *The American Journal of Chinese Medicine*, 48, 5: 1035-1049. Disponible en <https://doi.org/10.1142/S0192415X20500500>

Zhou, H., Fang, Y., Xu, T., Ni, W. J., Shen, A. Z. y Meng, X. M. (2020). "Potential Therapeutic Targets and Promising Drugs for Combating SARS-CoV-2", *British Journal of Pharmacology*, 177, 14: 3147-3161. Disponible en <https://doi.org/10.1111/bph.15092>

Investigación y Metría de la Información sobre COVID-19: diversos enfoques de la pandemia, fue editado por el Instituto de Investigaciones Bibliotecológicas y de la Información/UNAM. Coordinación editorial, Anabel Olivares Chávez; revisión especializada y revisión de pruebas, Valeria Guzmán González y LOGIEM, análisis y soluciones S. de R.L. de C.V.; formación, Mario Ocampo Chávez. Fue impreso en los talleres de Gráfica Premier S.A. de C.V. en papel cultural de 90 g. Se terminó de imprimir en septiembre de 2021.