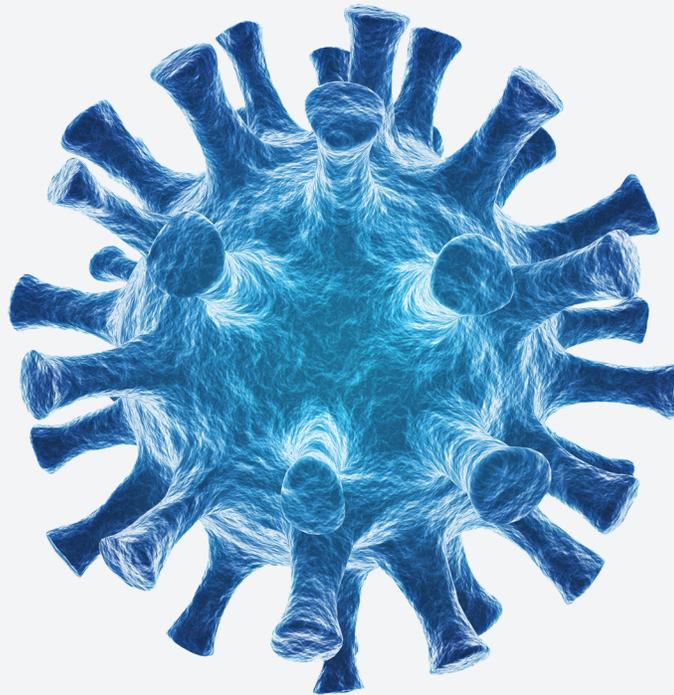


# CONEXIÓN NUTRICIÓN

Un viaje hacia la nutrición, la ciencia y la innovación

## Atención y Recomendaciones de Alimentación y Nutrición México



# COVID-19

NUTRIS EN  
CUARENTENA  
COVID-19  
MÉXICO

SUPLEMENTO ESPECIAL

EDICIÓN 2

ABRIL 2020

# **ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN COVID-19**

## **MÉXICO**

Versión 1.0  
Última actualización:  
06 de Abril 2020

# NUTRIS EN CUARENTENA COVID-19 MÉXICO ABRIL 2020

## PERSONAS QUE HAN CONTRIBUIDO EN EL DESARROLLO DEL PRESENTE DOCUMENTO

Mtra. Adriana Salinas Rico  
Centro de Atención Nutricional Fresenius Kabi México

LN. Aimme Fabiola Zarco Acevedo  
Consultoría Privada

LN. Alejandra Martínez Núñez  
Consultoría Privada

LN. Alexis Daniela Bernal López  
Clínica de Hemodialis Privada

Dra. Ana Lidia Arellano Ortiz  
Universidad Autónoma de Ciudad Juárez

LNCA. Ana María González García NC  
Alimetría SA de CV

Mtra. Ana Teresa Pérez Carús  
Consultoría Privada

Dra. Andrea Guadalupe Olmos Ortiz  
Instituto Nacional de Perinatología

Dra. Annabel Biruete  
Division of Nephrology,  
Indiana University School of Medicine

Dra. Arely Vergara Castañeda  
Facultad de Ciencias Químicas,  
Universidad La Salle

Mtro. Arturo Sánchez Loeza  
Universidad Iberoamericana

LNCA. Beatriz Cuyás Tarno  
Alimetria SA de CV

LNCA. Beatriz Michelle Ramírez Pérez  
Instituto Nacional de Salud Pública

LN. Bianet Martínez Hernández  
Consultoría Privada

Dr. César Octavio Ramos García  
Universidad de Guadalajara

PhD. Claudia Hunot Alexander NC  
University College London  
Universidad de Guadalajara

Mtra. Claudia Mimiaga Hernández NC  
Instituto Nacional de Neurología y Neurocirugía

Mtra. Claudia Patricia Corona Ulloa  
Universidad Autónoma de Nayarit

Mtra. Daniela Fernanda Peña Cárdenas NC  
Consultoría Privada

Mtra. Daniela Merchant Careaga NC  
Universidad Autónoma Nacional de México

Mtra. Diana Denni Dehesa Gómez  
Consultoría Privada  
Hospital Millennium Veracruz

Dra. Edna Judith Nava González NC  
Universidad Autónoma de Nuevo León

LN. Elisa Martínez Reyes.  
Consultoría Privada

cDr. Eliud Salvador Aguilar Barrera  
Instituto Politécnico Nacional  
Red de Nutrición Basada en la Evidencia

MNSD Emigdio Jaimes Alpízar  
Centro Oncologico Estatal ISSEMYM

LN. Enrique Lizárraga Gómez  
Hospital Ángeles

Mtra. Erika Fricke Moreno NC  
Consultoría Privada

Mtra. Evelia Apolinar Jiménez  
Hospital Regional de Alta Especialidad del Bajío

Mtro. Francisco Javier Solórzano Zepeda  
Universidad de Guanajuato

Mtra. Frida Tania Padilla Belmont  
Nutem

LN. Gabriela Fernández del Rivero  
Hospital Ángeles

Dra. Gabriela Gutiérrez Salmeán  
Universidad Anáhuac México

ENC. LN. Gabriela Leal Escobar  
Instituto Nacional de Cardiología

LNCA. Helen G Almanza Orozco  
Lo Que Nos Nutre

Dr. Irving Gerardo Chalup Avila  
CESSA Jiménez

Dr. Ivan Torre Villalvazo  
Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición  
Salvador Zubirán

Dr. Jorge Octavio Acosta Montes  
Universidad Autónoma de Chihuahua

LN. Karina Gpe. Hernández Torres  
Consultoría Privada

LNCA. Karla Sofía Jiménez Bojórquez  
Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de  
Occidente (ITESO)

LN. Liliana R. Bedolla Cruz  
Secretaria de Salud del Estado de Querétaro

Mtra. Livier Picazo Pérez  
Evimería, Bienestar, Salud, Ciencia

Mtra. Lorena Patricia Mora Flores  
Universidad Panamericana  
Universidad Iberoamericana

LN. Lourdes Paulina Torres Vidales  
Consultoría Privada  
Instituto Mexicano del Seguro Social

Mtra. Lourdes Verónica Olivares García  
Consultoría Privada

Mtro. Luis Iván Reyes Zamudio  
Universidad Contemporánea de las Américas

LN. Luis Zavala Segundo  
Consultoría Privada

LN. Luz Adriana Gutiérrez Velázquez  
Instituto Nacional de Salud Pública

Mtra. Ma. del Socorro Jiménez Olivares NC  
Centenario Hospital Miguel Hidalgo  
Universidad Autónoma de Aguascalientes

Dra. Margarita Safdie Kanan  
Universidad Anáhuac México

LN. María del Rocio Francisco  
Consultoría Privada

Mtra. Mariana Orellana Haro  
ITESM Guadalajara  
Colegio Mexicano de Nutriólogos

LN. Marilu Mojica Castillo  
Consultoría Privada

cDra. Marina Idalia Rojo López  
Centro de Investigación y Tecnología Industrial de  
Cantabria

LN. Miguel Ángel Ramón Meza Pluma  
SMDIF  
Consulta Privada

Mtro. Miguel Florentino Sánchez Olvera  
Hospital de Especialidades del Niño y la Mujer del Estado  
de Querétaro

Mtra. Mónica Ivonne Hurtado González  
Quiero Saber Salud

Dra. Otilia Perichart Perera  
Instituto Nacional de Perinatología

Dra. Paola Vanessa Miranda Alatríste  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán

LN. Pedro William Ramos Cortés  
Centro Médico San Carlos  
Hospital San Martín de Porres

Mtro. Rafael Almendra-Pegueros  
Universidad Autónoma de San Luis Potosí  
Red de Nutrición Basada en la Evidencia

LN. Sandra Gpe. Castillo Castañeda  
Consultoría Privada

LN. Thalia Garcés Jurado  
Consultoría Privada

LN. Victoria Netyaly Cortés Utrera  
Consultoría Privada

Lic. Reynel Rosado  
Nutrir México

Mtra. Mónica del Rosario Silva Olvera  
Colegio de Nutriología de México

cDr. Niko Alain Cruz Sancén  
Pear Nutrition

LNCA. Paola Legorreta Cao  
Conexión Nutrición  
Unidos por la Nutrición

Mtra. Patricia Rodríguez Calderón NC  
Consulta Privada  
Universidad Autónoma de Nuevo León

LN. Queren Fernández  
Consultoría Privada

Dr. Rubén Emmanuel Escalante Almada  
Hospital General de Zona 14 – IMSS  
Colegio de Nutriólogos del Estado de Sonora, AC

Mtra. Sandra Liliana Velázquez García  
Hospital Reina Madre

Mtra. Veronica Olivares Garcia NC  
Consultoría Privada

Dra. Ximena Atilano Carsi  
Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición  
Salvador Zubirán

Dirección Editorial  
MCS. Saby Camacho López  
Conexión Nutrición  
Nutrir México  
Red de Nutrición Basada en la Evidencia

## Atención y recomendaciones de alimentación y nutrición en COVID-19. México

Conexión Nutrición  
Suplemento 2. 2020

<https://conexionnutricion.com>

## ÍNDICE

<i>COVID-19</i> .....	6
Definición del COVID-19 .....	6
¿Por qué es una pandemia? .....	6
Contexto del COVID-19 en México .....	6
Síntomas del COVID-19.....	7
Formas de contagio del COVID-19 .....	8
Recomendaciones generales para el prevenir el contagio del COVID-19 .....	8
<i>INMUNIDAD, MICROBIOTA Y NUTRICIÓN</i> .....	11
Papel del sistema inmunológico.....	11
Influencia de la microbiota en el desarrollo o prevención del COVID-19.....	11
Papel de la nutrición en el sistema inmune.....	12
<i>ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN POBLACIONES VULNERABLES</i> .....	13
Embarazo y COVID-19. ....	13
Lactancia en COVID-19. ....	15
Atención y cuidado nutricional del adulto mayor ante el COVID-19 .....	17
Atención y cuidado nutricional de personas con diabetes ante el COVID-19.....	18
Atención y cuidado nutricional de personas con obesidad ante el COVID-19.....	21
Atención y cuidado nutricional de personas con enfermedades cardiovasculares ante el COVID-19.....	22
Atención y cuidado nutricional de personas con enfermedades renales ante el COVID-19 .....	24
Atención y cuidado nutricional de pacientes con cáncer ante el COVID-19.....	27
Atención y cuidado nutricional del paciente crítico ante el COVID-19.....	28
<i>ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN POBLACIÓN SANA</i> .....	32
Atención y recomendaciones de alimentación y nutrición en personas sanas .....	32
Recomendaciones de salud y nutrición en centros de trabajo ante la contingencia por COVID-19.....	35
Recomendaciones de actividad física en casa .....	36
Seguridad alimentaria durante el COVID-19.....	38
Acceso, manejo higiénico y almacenamiento de los alimentos .....	39
Consumo local, responsable, saludable y sostenible .....	39

Equipo de Protección Personal (EPP) .....	41
Distanciamiento social .....	43
Principios de la Entrevista Motivacional como Herramienta en la Práctica Clínica durante la Pandemia de COVID-19 .....	45
Servicios de telesalud y telenutrición .....	46
Comunicación ética ante la pandemia .....	47
<i>Reflexiones finales</i> .....	49
<b>REFERENCIAS</b> .....	50

# ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN COVID-19 MÉXICO

## COVID-19

### Definición del COVID-19

El COVID-19 es una infección respiratoria causada por el virus SARS-CoV2. Fue identificado por primera vez en Wuhan, China, el 31 de diciembre de 2019; tres meses después, se han identificado cerca de un millón de casos de contagio en 203 países (1,2).

Este nuevo coronavirus, primero llamado 2019-nCoV y ahora nombrado como SARS-CoV2 (el virus) y COVID-19 (la enfermedad), pertenece a la familia de los coronavirus, llamados así por una especie de picos en la superficie del virus que asemejan una corona.

Los coronavirus, descritos por primera vez en 1966 por Tyrel y Bynoe, son virus, que pueden causar desde síntomas respiratorios leves hasta neumonía, fiebre, dificultad para respirar e infección en pulmones. Coronavirus anteriores causan enfermedades más graves en las persona como el SARS-CoV causante de síndrome respiratorio agudo grave (SARS), el MERS-CoV causante del síndrome respiratorio de Oriente Medio (MERS). Estos virus pueden afectar a humanos y algunos animales (3,4).

### ¿Por qué es una pandemia?

Se llama pandemia a la propagación mundial de una nueva enfermedad, en este caso, una pandemia de gripe surge cuando hay un nuevo virus gripal que se propaga por el mundo y la mayoría de las personas no tienen inmunidad contra él (5).

Las gripes estacionales son infecciones agudas causadas por virus que comparten algunas características con las pandémicas. Por ejemplo, ambas pueden afectar a todos los grupos de edad y, en la mayoría de los casos, provocan un cuadro clínico que cede espontáneamente, seguido de una recuperación completa sin tratamiento. Sin embargo, mientras que la gripe estacional afecta con más frecuencia a los adultos mayores y a personas con enfermedades adicionales, la gripe pandémica presenta casos más graves, incluso mortales, en personas jóvenes, sanas o con

enfermedades crónicas. Particularmente, el COVID-19 ha causado más casos de neumonía vírica de lo que suele ocurrir con la gripe estacional (5).

Ante la creciente propagación y casos de gravedad en todo el mundo, el pasado 11 de marzo la Organización Mundial de la Salud declaró a esta nueva enfermedad COVID-19, como una pandemia. Destacó que éste es el primer coronavirus en ser proclamado como tal, pero también el primero en poder ser controlado (6).

### Contexto del COVID-19 en México

El COVID-19 es un fenómeno que está afectando a los países de todo el mundo. Se trata de un virus del que se sabe poco, y se está afrontando con diferentes estrategias a nivel global, de acuerdo con el contexto sociodemográfico y económico de

cada país. Para comprender la complejidad que esta pandemia significa en México hay que tomar en cuenta algunas consideraciones (7) :

La edad media en México es de 29.3 años (8), comparada con la de Italia, que es de 46.5, y con la de la Unión Europea, que es de 43. Esto significa que existe una mayor cantidad de jóvenes en el país. El 57.8% de la población laboralmente activa carece de seguridad social, lo que dificulta los mecanismos de atención directa en este sector.

Adicionalmente, debido a las altas prevalencias de diabetes y obesidad en México, se estima que un 7% de casos graves sean atribuibles a enfermedades preexistentes, mientras que en otros países se ha observado en 5%.

El cierre de lugares que congregan a una gran cantidad de personas se decretó ante una cifra oficial de 100 casos, mientras que en España se decretó ante 1,000 casos y en Italia ante 2,000.

En México se cuenta con un sistema de vigilancia epidemiológica tipo centinela, a través del cual se buscará de manera activa identificar casos de la enfermedad en la comunidad, con el objetivo de

conocer oportunamente su dispersión, magnitud y espectro clínico en los diferentes escenarios que hasta el momento se han planteado (9). Este sistema se ha utilizado para obtener alertas tempranas de influenza y se le incorporó un algoritmo para este coronavirus.

### Síntomas del COVID-19

En adultos, los síntomas clínicos más comunes son: fiebre (87.9%), tos (67.7%) y fatiga (38.1%) (10). También se puede presentar dolor muscular y de articulaciones y también se ha reportado dolor de cabeza, dolor abdominal, diarrea, dolor de garganta, reducción en olfato y sentido del gusto (anosmia y ageusia) (Figura 1). Estos síntomas aparecen entre el día 2 y 14 después de estar expuestos al virus y en casos graves puede desarrollarse neumonía, agregando al cuadro clínico disnea y dolor torácico, así como infiltraciones pulmonares bilaterales identificadas por imagen (1,11) (Tabla 1). Además, los pacientes severos son propensos a una variedad de complicaciones, incluyendo síndrome de dificultad respiratoria aguda, lesión cardíaca aguda e infección secundaria (12).

Figura 1. Síntomas de COVID-19. Fuente. OMS/OPS (13)

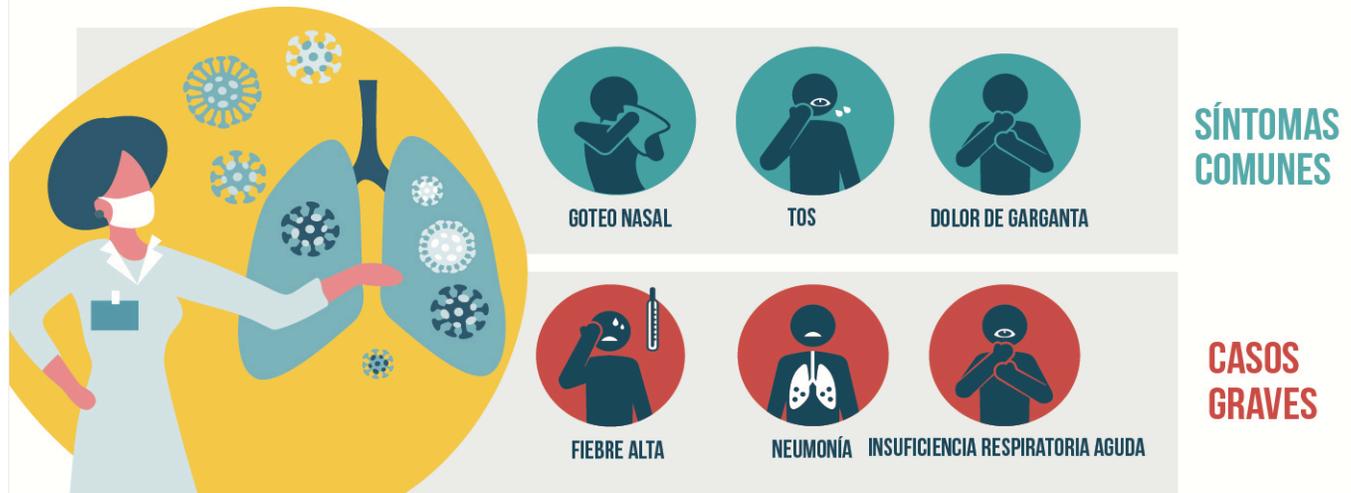


Tabla 1. Cuadro diferencial de síntomas COVID-19, Resfriado y Gripe. Adaptado de AAFA, OMS, CDC (14)

SÍNTOMA	CORONAVIRUS COVID-19	RESFRIADO COMÚN	GRIPE
Duración de síntomas	7 - 25 días	< 14 días	7 - 14 días
Tos	Común, usualmente seca	Común, moderada	Común, usualmente seca
Dificultad para respirar	En ocasiones	No*	No*
Estornudo	No	Común	No
Escurrecimiento o congestión nasal	Raro	Común	En ocasiones
Dolor de garganta	En ocasiones	Común	En ocasiones
Fiebre	Común	Por un corto periodo	Común
Fatiga y debilidad	En ocasiones	En ocasiones	Común
Dolor de cabeza	En ocasiones	Raro	Común
Dolor corporal	En ocasiones	Común	Común
Diarrea	En ocasiones	No	En ocasiones, principalmente en niños

Estas enfermedades en ocasiones pueden desencadenar asma, lo cual lleva a dificultad para respirar

### Formas de contagio del COVID-19

Una forma de contagio es estar en contacto con otra persona que esté infectada por el COVID-19. El virus puede transmitirse por medio de pequeñas gotas procedentes de la nariz o boca que arroja una persona al toser, estornudar o exhalar; estas gotas pueden caer en superficies u objetos como barandales, mesas, teléfonos, manijas, entre otros, por tanto puede ocurrir el contagio si alguna persona tiene contacto directo con estos objetos y posteriormente se toca la boca, nariz u ojos (1,15,16).

Otra forma de contagio es estar cerca, menos de 1 metro, de una persona enferma e inhalar las pequeñas gotas que han esparcido. Es importante mencionar que el contagio, a pesar de no ser la vía principal, puede ocurrir previo a que una persona con el virus presente sintomatología (1,11).

### Recomendaciones generales para el prevenir el contagio del COVID-19

Para evitar el contagio es recomendable el lavado de manos constante, por mínimo 20 segundos, con agua y jabón, de preferencia después de estar en contacto con superficies contaminadas, uso del

sanitario, o interacción social (Tabla 2). En caso de no tener acceso, o bien las manos no estén visiblemente sucias puede usarse desinfectante de manos que contenga mínimo 60% de alcohol (1,11).

Se debe mantener el distanciamiento social, evitar aglomeraciones o lugares de mucha afluencia. Evitar el contacto de cara, nariz, ojos, boca con

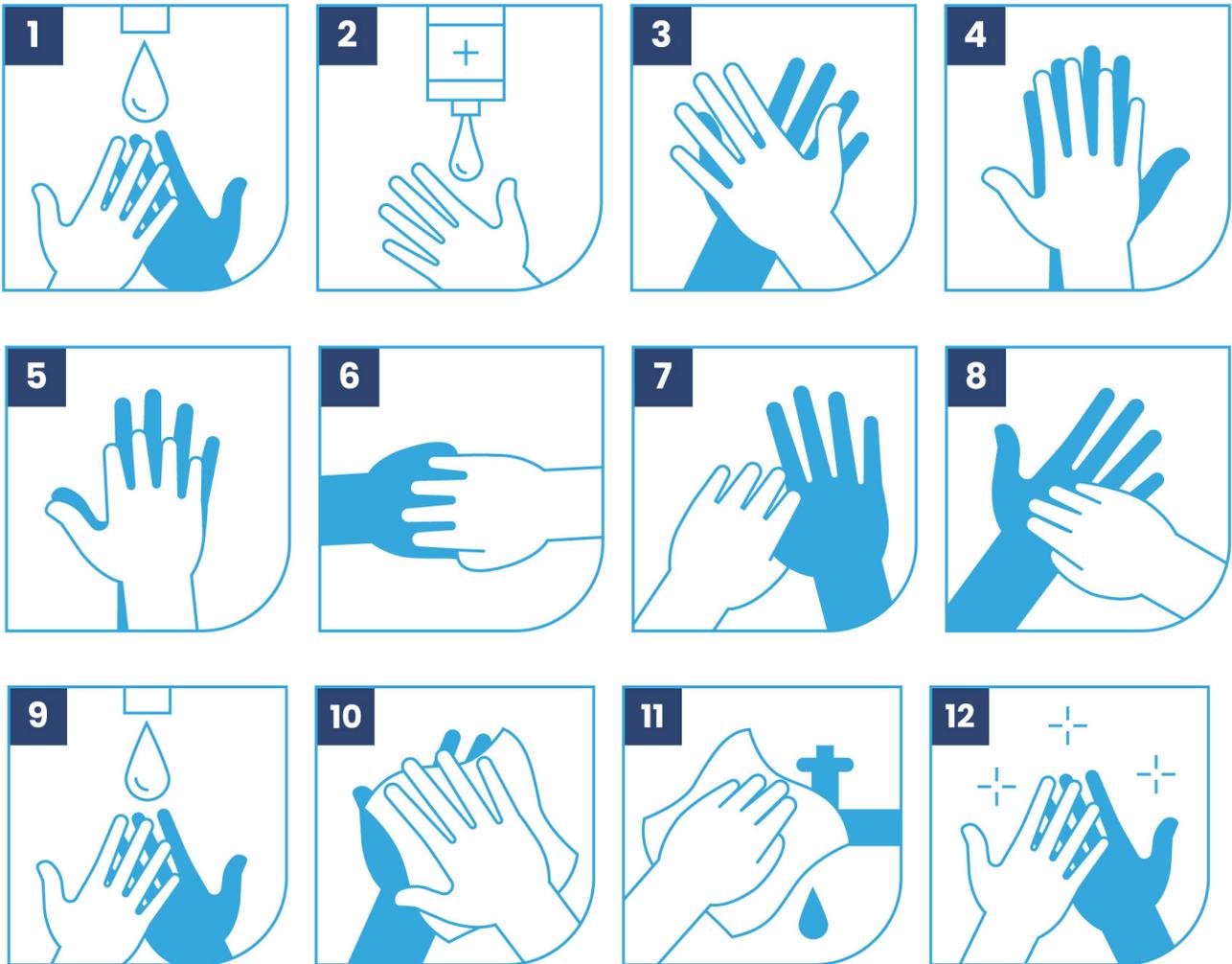
las manos sucias ya que es una forma de transmisión del virus. En caso de toser o estornudar, cubrir con un pañuelo desechable, tirarlo inmediatamente y lavarse las manos (1).

Limpieza y desinfección de objetos y superficies de contacto constante como son mesas, sillas, manijas, control remoto, escritorios, inodoro, lavabo, entre otros (17).

Tabla 2. Higiene de las manos. Organización Mundial de la Salud (18)

PREVENCIÓN Y EN TODO MOMENTO
TÉCNICA DE LAVADO DE MANOS
<p>Mojar las manos con agua corriente; deposite en la palma de la mano una cantidad de desinfectante (jabón) suficiente para cubrir todas las superficies de las manos, frotar las manos por al menos 20 segundos, los pasos específicos son los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Frotar las palmas de las manos entre sí.</li> <li>• Frotar el dorso de una mano contra la palma de la otra, entrelazando los dedos, y viceversa.</li> <li>• Frotar las palmas de las manos entre sí, con los dedos entrelazados.</li> <li>• Frotar el dorso de los dedos de una mano con la palma de la mano opuesta, agarrándose los dedos.</li> <li>• Frotar con un movimiento de rotación el pulgar izquierdo, atrapándolo con la palma de la mano derecha y viceversa.</li> <li>• Frotar la punta de los dedos de la mano derecha contra la palma de la mano izquierda, haciendo un movimiento de rotación y viceversa.</li> <li>• Frotar las muñecas haciendo movimientos rotatorios y viceversa. Por último, enjuáguese las manos con agua corriente y secar las manos con una toalla desechable.</li> </ul>
¿EN QUÉ MOMENTO?
<p>Cuando necesitas lavarte las manos :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Después de toser o estornudar</li> <li>• Después de tocar las manijas de puerta u otros objetos públicos</li> <li>• Antes, durante y después de preparar la comida</li> <li>• Antes de comer alimentos</li> <li>• Después de ir al baño</li> <li>• Después del contacto con algún familiar infectado o enfermo sin síntoma y sus utensilios y secreciones sin desinfectar.</li> <li>• Después de contactar con animales o recoger sus excrementos</li> </ul>
IMPORTANTE
<p>Evite tocar la boca, los ojos y la nariz con las manos</p>

Figura 2. Lavado de Manos (18)



## INMUNIDAD, MICROBIOTA Y NUTRICIÓN

### Papel del sistema inmunológico

El sistema inmune protege al organismo de la invasión de patógenos, se encarga de movilizar la respuesta para contrarrestar el efecto de los microorganismos invasores. El tipo de respuesta se clasifica en innata o adaptativa. La respuesta inmune innata se caracteriza por presentar barreras físicas de protección, como capas epiteliales en las células o mucosas. Mientras que la respuesta inmune adaptativa depende de la especificidad de un antígeno particular. Para lograr la respuesta inmune es necesaria la participación de diferentes tipos celulares entre ellos leucocitos, neutrófilos (producen altas cantidades de TNF e IL-12, útiles para la señalización), monocitos y macrófagos (19).

La forma en que el sistema inmune actúa frente al SARS-CoV-2 parte del sistema inmunitario innato como primer línea de defensa para atacar el virus (20). Debido a esto, es fundamental que las células y moléculas partícipes en esta primera defensa se encuentren lo más óptimo posible, por lo que se ha sugerido que la alimentación puede ser pieza clave para el tratamiento y prevención ante SARS-Cov2 (21).

La infección por SARS-CoV-2 induce dos fases de respuesta inmune. En la primera fase, que es el periodo de incubación y etapa no severa, la respuesta inmune específica y adaptativa se activa para eliminar el virus y evitar la progresión a una etapa severa (22).

El pronóstico del paciente con COVID-19 depende de la capacidad del sistema inmune para activar la respuesta innata mediada por macrófagos y células dendríticas en la primera fase de infección y modular la respuesta adaptativa mediada por células B y T en la segunda etapa para evitar la activación anormal de las células inmunes y la hipersecreción de citocinas proinflamatorias (23).

### Influencia de la microbiota en el desarrollo o prevención del COVID-19

La microbiota comprende todos aquellos microorganismos vivos (bacterias, arqueas, eucarias, etc.), que habitan en el organismo, y proporcionan metabolitos, nutrientes y estímulos inmunes que fomentan la salud intestinal y orgánica, permitiendo ser identificadas

según su localización (24), tal interacción homeostática, da lugar a una relación simbiótica con su huésped (25).

Las alteraciones en dicha comunidad de microorganismos (disbiosis) se ha visto asociada a trastornos gastrointestinales (hígado graso, enfermedad celíaca, síndrome de intestino irritable) (26), infecciones virales (influenza) (27), enfermedades metabólicas (diabetes, síndrome metabólico) (28), así como otras alteraciones a la salud.

Se ha establecido la asociación entre la microbiota de la nariz y garganta (previo a contraer la enfermedad), con la duración del cuadro de síntomas de la influenza, transmisión y erradicación del virus (27).

El tracto respiratorio humano es un sistema de órganos complejo que es responsable del intercambio de oxígeno y dióxido de carbono, se extiende desde las fosas nasales hasta los alvéolos pulmonares y está habitado por comunidades específicas de bacterias (29). Se considera que el tracto respiratorio superior (TRS) es un reservorio importante de patógenos potenciales, por lo que establecer y mantener una microbiota equilibrada que sea resistente a la expansión e invasión patógena podría resultar vital para la salud respiratoria (30). Por lo tanto, se cree que la microbiota respiratoria tiene un papel importante en el mantenimiento de la salud humana, y esto puede considerarse la base para desarrollar nuevos enfoques para las

enfermedades que responden mal a las intervenciones tradicionales.

La microbiota desempeña un papel fundamental en la función del sistema inmunitario del huésped (31), ya que éste ha desarrollado múltiples medios para mantener su relación simbiótica con la microbiota. Dicha relación, permite la inducción de respuestas protectoras a los patógenos y la utilización de vías reguladoras involucradas en la tolerancia hacia antígenos inocuos.

Se ha visto que los probióticos pueden influir en el sistema inmunitario mediante productos como metabolitos, componentes de la pared celular y ADN, logrando efectos inmunomoduladores incluso con bacterias probióticas muertas o con componentes derivados de probióticos, tal como fragmentos de peptidoglucano o ADN (32).

### **Papel de la nutrición en el sistema inmune**

La alimentación participa activamente en la función del sistema inmune, ya que la cantidad y el tipo de alimentos que se consumen a lo largo de la vida modula la actividad de las distintas células del sistema inmune.

Se tiene evidencia sobre el efecto que tienen algunos nutrimentos para el desarrollo y correcto funcionamiento del sistema inmunológico, entre los cuales se encuentran la vitamina A y los betacarotenos (33), vitamina D (34,35), vitamina E (36), zinc (37), que participan en la diferenciación y activación correcta de células capaces de defender de la infección.

También se ha descrito que antioxidantes como el selenio (38) y compuestos como el resveratrol y los flavonoides (39) pueden neutralizar radicales libres que causan un estado de estrés oxidativo y que además tienen un potencial efecto antiviral. Así mismo, las vitaminas C y E, actúan tanto en el correcto desarrollo y proliferación celular, como a través de su acción antioxidante (40,41).

De la misma manera, los ácidos grasos poliinsaturados y los polifenoles ejercen efectos importantes en el sistema inmune (42–44), ya que modulan la actividad de las diferentes células inmunes y determinan en gran medida el desarrollo y desenlace de la enfermedad. Una adecuada provisión de antioxidantes en la dieta podría promover la reparación de las lesiones al mejorar el microambiente y proteger las células del epitelio alveolar evitando la fibrosis pulmonar y preservar la función del pulmón durante la infección con SARS-CoV2 (45).

La modulación de la actividad de las diferentes células inmunes durante la infección por SARS-CoV2 por la administración de un patrón de alimentación saludable podría reducir la gravedad de la infección incrementando la velocidad de recuperación y de manera más importante, la esperanza de vida de los pacientes de mayor riesgo (46).

Otro compuesto identificado en el funcionamiento del sistema inmunológico es la metilumbelliferona, ésta se aisló inicialmente de plantas como el apio, zanahorias, cilantro y perejil. En China, el uso de medicina tradicional está incluido en las guías de tratamiento de COVID-19. El uso de las diferentes combinaciones de hierbas utilizadas en la medicina tradicional china han mostrado un incremento en la velocidad de recuperación del paciente con COVID-19 y remisión de la infección (22,47). Esto sugiere que el consumo de este tipo de vegetales puede reducir la severidad de la infección por SARS-CoV2, en particular en población de riesgo. También sugiere que la administración de extractos de estas plantas puede impactar positivamente en el pronóstico de los pacientes hospitalizados.

El consumo de frutas, verduras, hierbas y especias con alto contenido de polifenoles podría reducir la capacidad del SARS-CoV2 para infectar las células y por ende, la severidad de la infección por COVID-19 (48).

## ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN POBLACIONES VULNERABLES

### Embarazo y COVID-19.

El virus SARS-CoV-2, es un virus altamente contagioso. Múltiples organizaciones internacionales en el área de ginecología y obstetricia han prestado especial atención a las mujeres embarazadas. Una de las mayores preocupaciones fue conocer si las madres que adquirieron infección por COVID-19 durante su embarazo podrían presentar complicaciones gineco-obstétricas y si esta condición podría afectar a sus bebés. Las evidencias actuales indican que la infección por SARS-CoV-2 produce los mismos síntomas en las mujeres embarazadas que en la población general infectada, siendo la tos y la fiebre los síntomas más comunes. El seguimiento de la condición clínica pulmonar de la madre se realiza por medio de tomografía computarizada de la región del pecho. Se considera que la dosis de radiación por exposición a dicho estudio, tanto para la madre como para el feto, es insignificante y no pone en riesgo la salud del binomio (49,50).

Afortunadamente, hasta el momento no existe ninguna evidencia de transmisión vertical de SARS-CoV-2, es decir, no hay ningún indicio de que este virus tenga la capacidad de trasladarse desde la madre hacia el feto y, por lo tanto, llegar a infectar a éste en el útero. Esta conjetura se fundamentó en los estudios desarrollados por los grupos de investigación de Chen (51), Zhu (52) y Fan (53), quienes evaluaron el parto y dieron seguimiento posnatal de un total de 21 madres que se contagiaron durante su tercer trimestre de embarazo. Las pruebas moleculares para detección del virus dieron negativo en líquido amniótico, sangre de cordón umbilical, leche materna y exudado de garganta de los recién nacidos.

Los datos disponibles hasta ahora corresponden al desenlace de mujeres que se contagiaron durante su tercer trimestre de embarazo, por lo que habrá que poner especial atención en aquellas que darán a luz en futuros meses y que estuvieron expuestas al virus durante su primer o segundo trimestre de gestación. En el estudio del grupo de Zhu, si bien no hubo evidencias de la transmisión vertical de la enfermedad, sí encontraron problemas de estrés fetal en algunos de los bebés (52). Además, previos estudios indican que otros virus SARS diferentes de SARS-

CoV-2 están asociados con el desarrollo de complicaciones del embarazo como abortos espontáneos, parto pretérmino, restricción de crecimiento intrauterino e intubación endotraqueal (54). Por lo tanto, se requiere del desarrollo de nuevos estudios con un mayor número de embarazadas y con seguimientos de larga duración. Las mujeres embarazadas y sus bebés se deben seguir considerando como una población de alto riesgo en el manejo y prevención de COVID-19(55).

### Recomendaciones nutrimentales para la mujer en su embarazo con COVID-19

De manera general se recomienda para las embarazadas con COVID-19 seguir el algoritmo de 3 etapas para el cuidado nutricional: a) Detección y diagnóstico. se debe realizar una evaluación nutricia individual que incluya indicadores diversos (antropométricos, clínicos, dietéticos, bioquímicos) y que permita detectar problemas nutricios específicos asociados a deficiencias o excesos. Expertos en China (56) han propuesto la evaluación nutricia de pacientes antes de iniciar otros tratamientos. El que una mujer embarazada tenga un estado inadecuado de los nutrimentos que favorece una adecuada respuesta inmune o antioxidante, pudiera

empeorar su evolución o pronóstico. b) Intervención Nutricia: Siempre que sea posible se optará por la vía oral, promoviendo el consumo de un patrón de alimentación saludable (alto contenido de frutas y verduras, leguminosas, granos enteros, pescados y semillas, limitando las grasas animales, carnes rojas y procesadas y los azúcares añadidos). Sólo en los casos que no puedan cubrir sus requerimientos por vía oral o enteral se optará por la nutrición enteral o parenteral de forma temporal. Dependiendo de la severidad del cuadro respiratorio y la respuesta metabólica al estrés, se deberán utilizar las recomendaciones para paciente crítico. Es importante considerar la suplementación de hierro y ácido fólico en todas las mujeres embarazadas, de calcio (57) (en mujeres con alto riesgo de preeclampsia y bajo consumo de lácteos), y muy probablemente, de un multivitamínico que cubra las recomendaciones diarias de ingesta de vitamina C, E, D, selenio, omega 3, complejo B y zinc(56), aunque dependerá de su capacidad de cubrir los requerimientos de estos nutrientes en la dieta. Esto para atenuar la infección y la respuesta inflamatoria. c) Monitoreo y seguimiento. El objetivo de la vigilancia nutricia es promover un aporte de energía y nutrientes adecuados que permita optimizar la respuesta inmune ante la infección viral, y que se garantice el crecimiento fetal adecuado (58). Un estado nutricional inadecuado (deficiencia de proteínas, deficiencia de micronutrientes), así como los efectos adversos de la infección, no solo impactará negativamente el pronóstico de la enfermedad, sino que los cambios en el ambiente intrauterino pueden tener un impacto en el feto en etapas posteriores (59).

En mujeres que requieran cuidados en la terapia intensiva, deberán seguirse los lineamientos internacionales de manejo. En general, todas las mujeres que requieran cuidados críticos por más de 48 horas, requieren atención nutricia individual, y en general son pacientes con alto riesgo nutricional(60).

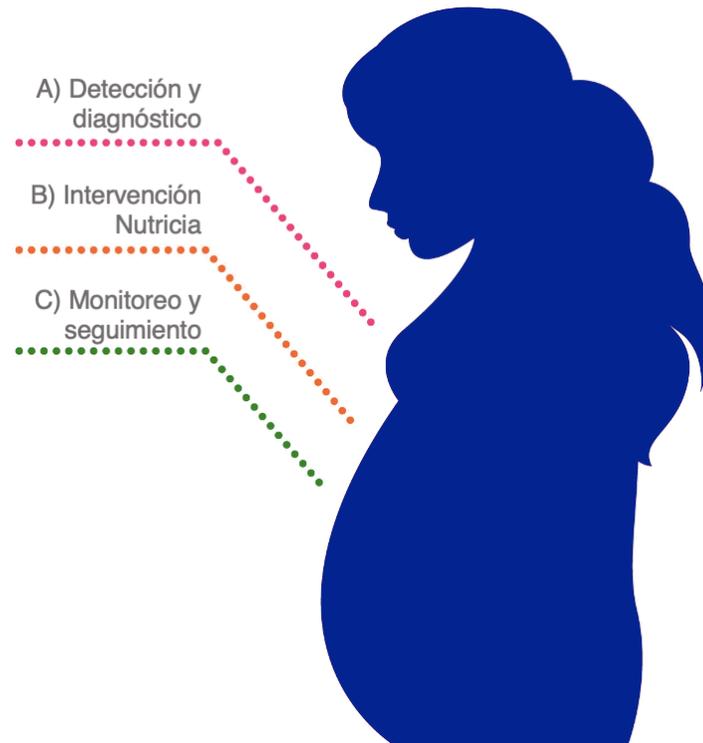
Durante la etapa temprana de la infección por SARS-CoV2 puede haber fiebre. En el caso de las mujeres embarazadas, la fiebre se puede presentar durante el embarazo e incluso post-parto (61). Por lo tanto, se debe poner especial atención en el estado de hidratación de la paciente. La presencia de fiebre incrementa el gasto energético basal: por cada grado arriba de 37°C, el GEB se multiplica por 1.13, es decir, un aumento del 13% del gasto energético basal (62). Este aumento en energía también se traducirá en un aumento del requerimiento de líquidos, por lo que se debe recomendar un consumo de al menos 1 mL de agua/Kcal (21). Se sugiere considerar el agua como fuente principal hídrica, aunque también pueden incluirse caldos vegetales, infusiones, té, gelatinas o frutas.

El embarazo es un estado único a nivel inmunológico. El Sistema inmune materno se enfrenta a dos retos: establecer y mantener una tolerancia al feto, al mismo tiempo que mantener la habilidad de proteger contra retos microbianos. Esta respuesta inmunológica va cambiando a lo largo del embarazo, desde un estado pro-inflamatorio en el primer trimestre (apoyar la implantación del embrión y el desarrollo placentario), anti-inflamatorio en el 2do trimestre (apoyando el crecimiento fetal) y otra vez pro-inflamatorio para la preparación del parto.

De manera particular, las mujeres embarazadas pueden ser más susceptibles a COVID-19, ya que en general, son más vulnerables a las infecciones respiratorias.

Las potenciales intervenciones nutrimentales ante COVID-19 se centran en: vitaminas A, D, E, C, vitaminas del complejo B, ácidos grasos poliinsaturados omega-3, selenio, zinc y hierro (21). Sin embargo, se requiere de mucha investigación todavía para poder establecer dosis y tiempos de suplementación efectivos contra SARS-CoV-2.

Figura 3. Cuidado nutricio de pacientes embarazadas con COVID-19



### Lactancia en COVID-19.

El contagio de SARS-CoV2 de persona a persona ocurre principalmente a través de gotitas respiratorias producidas cuando una persona infectada tose, estornuda o habla, de manera similar a cómo se propaga la influenza (gripe) y otros patógenos respiratorios. Sin embargo, hasta el momento no se ha documentado transmisión vertical del SARS-CoV2. El virus no ha sido aislado en leche humana, ni en muestras de líquido amniótico, sangre de cordón y nasofaringe de recién nacidos, hijos de madre COVID-19 positivo (51).

Dada la baja transmisibilidad de los virus respiratorios a través de la leche humana, la OMS recomienda que las madres confirmadas COVID-19 positivas, [continúen amamantando](#) (51,63).

La lactancia materna protege a los recién nacidos de enfermarse y también ayuda a protegerlos durante su infancia y niñez. El efecto protector de la lactancia, es particularmente fuerte contra las enfermedades infecciosas que se previenen mediante la transferencia directa de anticuerpos y otros factores anti-infecciosos y la transferencia duradera de la competencia inmunológica y la memoria(64).

La leche humana es el alimento óptimo para la nutrición de los lactantes y niños pequeños para la salud del binomio madre-hijo, especialmente en situaciones de emergencia, es por ello que en los hijos de madres con casos sospechoso, probable o confirmado de COVID-19, se recomienda el inicio de la lactancia durante la primera hora de vida y continuar con ésta al menos hasta los 2 años, aplicando las medidas de bioseguridad para COVID-19 necesarias para prevenir el contagio madre-hijo (65–72):

- La madre debe usar una mascarilla médica al estar cerca del bebé
- Si la madre no puede amamantar, deberá extraer la leche, para evitar problemas de congestión mamaria, ésta leche puede tomarla el lactante.
- Limpiar y desinfectar de manera rutinaria las superficies que haya tocado (bombas de extracción, utensilios).
- Se debe brindar asesoramiento sobre lactancia materna, apoyo psicosocial básico y apoyo de alimentación práctica a todas las mujeres embarazadas y madres con bebés y niños pequeños, ya sea que ellos o sus bebés y niños pequeños tengan sospecha o confirmación de COVID-19.
- Si la madre está gravemente enferma con COVID-19 o sufre otras complicaciones que le impiden cuidar a su bebé o continuar amamantando directamente, se sugiere la extracción de leche para proporcionarle leche materna de manera segura.
- Si no está condiciones para amamantar o extraer la leche materna, debe explorar la posibilidad de relactación (reinicio de la lactancia materna después de una brecha), lactancia húmeda (otra mujer que amamanta o cuida a su hijo) o el uso de leche humana donada. El enfoque a utilizar dependerá del contexto cultural, la aceptabilidad por parte de la madre y la disponibilidad del servicio.

Es necesario que el personal de salud que brinda apoyo a las madres durante el COVID-19, cuente con materiales de protección, protocolos de bioseguridad, alimentación, apoyo psicoemocional y transporte por lo que deberá (73):

- Usar medidas de bioseguridad, para minimizar la transmisión persona a persona y la exposición del recién nacido a secreciones respiratorias maternas.
- Evaluar las condiciones clínicas de la madre.

- Proveer a madres y lactantes, de apoyo calificado en lactancia, cuando sea necesario para fomentar la práctica piel con piel, cuidado madre canguro y alojamiento conjunto diurno y nocturno, en especial inmediatamente después de nacer y durante el establecimiento de la lactancia, independientemente ellas o sus lactantes sean sospechosos, probables o confirmados COVID-19. Basarse en la evidencia científica disponible hasta el momento en lactancia humana y explicar a la madre y a la familia.
- Respetar la decisión expresa de la madre a realizar contacto piel con piel en la primera hora de vida y lactar a libre demanda.

En caso de que la madre sea positiva al SARS-CoV2, se debe prestar atención a su alimentación. Ya que a menudo los síntomas se acompañan de anorexia (falta de apetito), ingesta inadecuada de alimentos y deshidratación no sensible a causa de la fiebre(71).

Se recomienda que la madre lleve patrón de alimentación saludable, que promueva un alto consumo de frutas, verduras, leguminosas, granos enteros, que incluya lácteos bajos en grasa, pescados, y semillas, para promover un estado nutricional adecuado y optimizar la función inmune (74).

Durante ésta pandemia lo ideal es que las madres continúen amamantando durante el mayor tiempo posible, aplicando las medidas necesarias para prevenir el contagio madre-bebé.

### **Extracción, almacenamiento y conservación de leche materna**

La forma más sencilla es posicionar al bebé en un pecho, mientras se extrae la leche del otro. Se puede utilizar extractor eléctrico o manual (75).

Antes de comenzar con la extracción, hay que tomar en cuenta los siguientes puntos:

- Mantener las uñas cortas, sin esmalte y sin accesorios como anillos y reloj.

- Lavar muy bien las manos con jabón y abundante agua, secar las manos con toalla desechable.
- Efectuar masaje para estimular el reflejo de eyección de la leche y facilitar su salida.
- Contar con los envases adecuados, bomba de extracción, pañal de tela, etc.
- Buscar un lugar tranquilo y agradable.

Es importante que los recipientes sean lavados correctamente con agua limpia, jabón y cepillo, dejar hervir por 10 minutos para esterilizar. Finalmente rotular cada recipiente con la fecha y hora de extracción (76,77).

Adicionalmente, en la emergencia de COVID-19 se debe asegurar la introducción oportuna de alimentos complementarios adecuados y seguros, y la continuación de la lactancia hasta los 2 años y más (73).

## Atención y cuidado nutricional del adulto mayor ante el COVID-19

La edad es un fuerte factor de riesgo de complicaciones graves de enfermedad y muerte por COVID-19 (78,79); por lo que existen varias razones por las cuales mantener el estado nutricional óptimo de los adultos mayores resulta prioritario para la prevención de infección dado que induce una respuesta inmunológica e inflamatoria en el paciente.

Una de las características más claras de COVID-19 es la alta incidencia por infección en adultos mayores y personas con afecciones de salud subyacentes crónicas, lo que resulta en tasas de ataque y mortalidad más altas. Dado que los adultos mayores experimentan un mayor número y gravedad de enfermedades crónicas y discapacidades, así como de disfunción inmune, el COVID-19 afectará desproporcionadamente a esta población (80, 81).

Adicionalmente, un déficit nutricional afecta estructuralmente al sistema respiratorio ya que impide una adecuada movilidad respiratoria al tener disminuido el aporte energético y proteico a los músculos. Otro motivo es que si el paciente llegara a contagiarse, la respuesta metabólica al estrés de la infección aumentará la demanda energética, si éste no se encuentra bien nutrido la pérdida de las reservas corporales se dará con más velocidad (82). Por último, la población mayor a 60 años está expuesta a riesgos relacionados con enfermedades crónicas degenerativas (diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares) que constituyen las primeras causas de morbilidad y muerte en adultos

mayores; a éstas se le agrega la depresión, la discapacidad y la soledad (83).

Las recomendaciones dietéticas buscan garantizar el aporte de proteína a 1.1 g/kg/día (84) que se logra a través de 1 ½ taza de leguminosa, 60 gr de alimento de origen animal (pollo, pescado, quesos frescos) y 2 tazas de leche descremada o yogurt. En carbohidratos, el consumo de azúcar debe controlarse, evitando pasteles y productos procesados (85). Para cubrir fibra y micronutrientes será necesario consumir 3 porciones de verdura y 2 de fruta al día (86).

En líquidos la ingesta diaria recomendada es de 30 ml/kg de peso con un mínimo de 1,000 ml de agua, la cual deberá tener especial cuidado por la disminución en el reflejo de la sed (85).

En micronutrientes los antioxidantes mejoran la capacidad inmunológica y por consiguiente, la función pulmonar (87) por lo que se debe cubrir vitamina C en una dosis de 75 mg/día en mujeres y 90 mg/día en hombres (1 naranja, ½ mango, 2 guayabas); Licopeno 12 mg/día (3 tomates, 1 rebanada de sandía o 4 guayabas); vitamina E 15 mg/día en un puño de almendras y Selenio 55 mcg/día contenidos en 85 gr de salmón o camarón

(88) también considerar la consistencia de los alimentos de acuerdo a la salud oral y deglución de la persona.

Otra consideración es procurar una exposición diaria de 15 minutos al sol ya que el confinamiento prolongado puede favorecer la deficiencia de vitamina D (89).



### Atención y cuidado nutricional de personas con diabetes ante el COVID-19

Debido al compromiso de la respuesta inmunológica, los pacientes con diabetes tienen un incremento en la susceptibilidad a la infección por distintos virus, incluyendo los coronavirus (90). Ante una condición como la diabetes, existe un mayor potencial hacia el rápido progreso a complicaciones respiratorias y shock séptico, lo cual eventualmente desencadena una falla orgánica y el aumento en el riesgo de mortalidad (91,92). Por otra parte, las comorbilidades propias de la diabetes están asociadas mayormente a la necesidad de admisión a la unidad de cuidados intensivos (93).

A pesar de no tener cifras exactas, el 42.3% de los pacientes que fallecieron por COVID-19 en Wuhan, China la padecían (91). En México, de las defunciones reportadas por COVID-19, cerca de la mitad tenía hipertensión y 45% diabetes, la mayoría tenía dos y hasta tres comorbilidades (94).

La infección por coronavirus en diabetes puede condicionar a estrés fisiológico y por lo tanto incrementar la secreción de hormonas que

promueven la elevación de la glucosa en sangre, tales como los glucocorticoides y catecolaminas, lo cual eleva la presión arterial, induce a una variabilidad glucémica anormal y al desarrollo de complicaciones (93). A pesar de ello, se puede disminuir el riesgo de infecciones en el paciente con diabetes mediante un adecuado control glucémico (91,95).

Así mismo, la sobreexpresión de enzima convertidora de angiotensina 2 (ACE2) en

pacientes con diabetes puede estar implicada, ya que parece ser un mecanismo compensatorio utilizado para frenar el deterioro de la microvasculatura renal implicada en la nefropatía diabética a largo plazo, y a la vez para limitar el daño cardiovascular a largo plazo mediante la activación del eje ACE2/Ang-(1-7)/MasR. Por otro lado, las tiazolidinedionas, antidiabéticos orales, también se han relacionado con mayor expresión de la ACE2 (96).

En los pacientes con diabetes ya hospitalizados, se recomienda (97):

- En pacientes con primer hallazgo de hiperglucemia durante la hospitalización, deberán ser remitidos a una evaluación especializada para descartar o confirmar diabetes.
- Monitoreo diario de la glucosa en sangre capilar registrando claramente los resultados en registro médico.
- Medición de glucosa en ayunas y hemoglobina glicosilada, especialmente si no se realizó en los 3 meses anteriores;
- El logro de valores de glucosa en sangre en ayunas <140 mg/dl y valores postprandiales o aleatorios <180 mg/dl;
- En caso de hiperglucemia (glucosa >180 mg/dL), emplear terapia con insulina endovenosa, siguiendo los algoritmos basados en controles frecuentes de glucosa en sangre.
- En caso de hipoglucemia (glucosa <80 mg/dl) consumir 15 g de hidratos de carbono.
- La suspensión de medicamentos antidiabéticos orales o inyectables que no sean insulina.
- El uso de la terapia de insulina basal por vía subcutánea, evitando administrar insulina sólo cuando sea necesario (escala móvil);
- Cualquier integración con el esquema de corrección rápida de insulina

En pacientes críticos ingresados en cuidados intensivos, se recomienda:

- Alcanzar objetivos glucémicos menos estrictos (glucosa en ayunas 140-180 mg/dl)
- Llevar a cabo la terapia con insulina en infusión venosa continua siguiendo algoritmos basados en controles frecuentes de glucosa en sangre.

Hasta el momento no existe evidencia de que algún componente de la dieta puede curar la infección por coronavirus. Sin embargo, la alimentación puede ser un factor importante para mejorar el control glucémico y a su vez la disminución del riesgo de infección y comorbilidad. Las medidas en la terapia médico nutricional deberán estar enfocadas al manejo de comorbilidades, prevención de la hipo e hiperglucemia y la prevención de complicaciones agudas y crónicas.

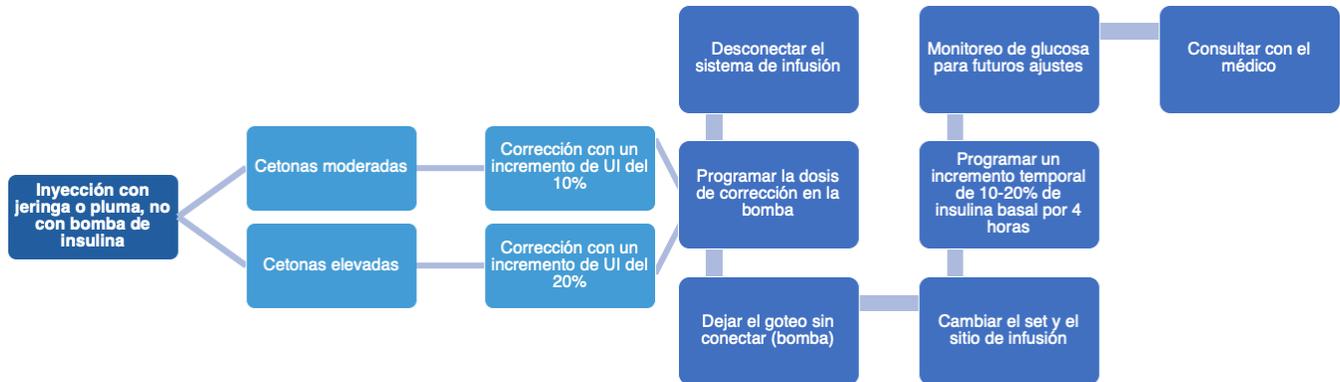
Dentro de las recomendaciones generales para las personas con diabetes, se encuentran (98–100):

- Contar con una lista de contactos de emergencia como médico, nutriólogo, farmacia, seguro médico, entre otros.
- Llamar al médico tratante para elaborar un plan de acción para este período que incluya la revisión del tratamiento farmacológico, plan de automonitoreo, situaciones de riesgo y medicamentos en caso de síntomas leves.
- Elaborar un inventario de los medicamentos, suplementos e insumos diarios para los cuidados de la diabetes y asegurar un adicional para cubrir un poco más del período de resguardo previsto al presente.
- Aumentar el consumo de líquidos; tomar pequeños sorbos de agua simple a lo largo del día o de líquidos sin azúcar ni calorías para prevenir la deshidratación.
- Las personas con diabetes deben mantener un adecuado control glucémico, lo cual ayuda a disminuir el riesgo de infección y también su severidad. Se requiere de un monitoreo más frecuente de la glucosa sanguínea.

- Las personas con diabetes y enfermedad cardíaca o renal coexistente necesitan un cuidado especial y deben atender y estabilizar su estado cardíaco/renal.
- En hipoglucemia (glucosa <70 mg/dl) aplicar la regla de 15: consumir 15 g de hidratos de carbono simples como miel, mermelada o jugo, esperar 15 minutos, monitorear glucosa, si es menor a 100 mg/dl repetir los pasos hasta que esté por arriba de este valor. Posteriormente tomar una colación completa con alimentos como cereal, alguna fuente de proteína y grasas saludables y fruta o verdura. Continuar con el monitoreo de glucosa a lo largo del día cada 2 a 3h y por la noche.
- En hiperglucemia (2 mediciones seguidas de glucosa >240mg/dl) revisar cetonas para prevenir Cetoacidosis. En caso de cetonas positivas llamar de inmediato al médico.
- Extremar las medidas de higiene en los sitios de punción.
- Las personas con diabetes tipo 1 deben medir su glucosa y cetonas frecuentemente si existe presencia de hiperglucemia o fiebre. Se pueden requerir cambios frecuentes en las dosis o bolos de corrección de insulina para mantener la normoglucemia
- Asegurarse de contar con glucagón o tiras para medir cetonas para situaciones de riesgo como hiper o hipoglucemias.
- Contar con alimentos que puedan ser necesarios en caso de riesgo de hipoglucemia.
- Monitorear glucosa y cetonas con mayor frecuencia, principalmente si hay cambios en la alimentación o se toman medicamentos para la fiebre o dolor muscular.
- En caso de ser necesario, aplicar unidades extra de insulina para mantener valores de glucosa normales.
- Poner especial atención a síntomas de cetoacidosis diabética, la cual requerirá intervención médica.
- Consultar con un nutriólogo la implementación o continuidad del patrón alimentario de preferencia.
- Cuidar de la salud mental y emocional a través de estrategias de manejo de estrés y ansiedad como meditación, yoga, participación en grupos de apoyo o en caso de ser necesario establecer una terapia formal.
- Estar en contacto con su profesional de la salud. Reportar cualquier eventualidad en valores o síntomas.
- Se ha demostrado que el ejercicio fortalece el sistema inmunológico. Por lo anterior, se debe promover la actividad física, para lo cual se cuenta con diversas alternativas. Es posible realizar actividad en casa, mediante ejercicios fáciles, seguros y simples de realizar para evitar la exposición al virus y mantener los niveles de condición física.
- En pacientes con diabetes tipo 1 y uso de bomba de insulina, seguir el algoritmo de la figura 4

Cabe mencionar que la alimentación en pacientes con diabetes debe considerar una distribución adecuada de macronutrientes considerando la carga glucémica e índice glucémico de los alimentos; con aporte de fibra de 14 g/100kcal, asegurando la inclusión de fibra soluble; así como de micronutrientes y sustancias bioactivas mediante el consumo de granos enteros, frutas enteras, verduras crudas y en menor cantidad con almidones y distintas fuentes de proteínas. Se recomienda también limitar el consumo de azúcares simples al 10% máximo del requerimiento diario, el de sodio a 2.4 gramos o menor, el de grasas saturadas al 7% y evitar el consumo de grasas trans, nutrientes que frecuentemente se encuentran presentes o en exceso en alimentos ultraprocesados(98,101).

Figura 4. Algoritmo de monitoreo y control en pacientes con DM1 que usan bomba de insulina.



### Atención y cuidado nutricional de personas con obesidad ante el COVID-19

Las personas con obesidad en todo el mundo tienen un alto riesgo de complicaciones graves de COVID-19, en virtud del mayor riesgo de enfermedades crónicas que impulsa la obesidad (102).

Dadas las altas tasas de obesidad en todo el mundo, un alto porcentaje de la población que contraiga coronavirus también tendrá un IMC superior a 25. Además, las personas con obesidad que se enferman y requieren cuidados intensivos presentan desafíos en su manejo, requieren camas de hospital bariátricas, es más difícil intubar a los pacientes con obesidad, puede ser más difícil obtener imágenes de diagnóstico (ya que existen límites de peso en el equipo de imagenología) y los pacientes son más difíciles de movilizar por parte del personal de enfermería (103).

La obesidad se asocia con una disminución en la capacidad y funcionamiento del sistema respiratorio. En pacientes con obesidad abdominal aumentada, la función pulmonar se ve aún más comprometida, lo que dificulta la ventilación. Además, el aumento de las citocinas inflamatorias asociadas con la obesidad puede contribuir al aumento de la morbilidad asociada con la obesidad en las infecciones por COVID-19 (104).

Hasta el momento no se cuenta con datos estadísticos acerca de la presencia de obesidad en personas infectadas con COVID-19 en el país. Sin embargo, la presencia de hipertensión, diabetes y obesidad severa, definida como  $IMC > 40 \text{ Kg/m}^2$  incrementan la morbilidad y mortalidad en estos pacientes (95).

En México 1 de cada 3 niños y 7 de cada 10 adultos presentan sobrepeso y obesidad, lo cual corresponde aproximadamente a 96 millones de personas. Así mismo, en 2018 la obesidad se ubicó en el octavo lugar de morbilidad a nivel nacional (105) y tanto las enfermedades del corazón como la diabetes, son las dos principales causas de muerte en el país (106).

En el país, el 40% de las 50 defunciones reportadas por COVID-19 al 02 de abril de 2020, se han relacionado con obesidad (107). De acuerdo a la Asociación Europea del estudio de la Obesidad (EASO), la obesidad puede generar síntomas y complicaciones más graves en aquellos pacientes que la presentan; por lo que se

recomienda priorizar la prevención de riesgos a través del establecimiento de medidas relacionadas a hábitos saludables como son la alimentación y actividad física (108).

La disminución de la vitamina D en personas con obesidad es un hallazgo constante, esta vitamina, además de su papel en el mantenimiento de la integridad ósea, también estimula la maduración de diversas células, incluidas las células inmunes, así mismo se ha encontrado que la corrección del déficit de vitamina D tiene un efecto favorable sobre la masa muscular y el efecto mecánico de la depleción de la musculatura torácica puede aumentar el riesgo de mortalidad en estos pacientes. Otro elemento a considerar es el aporte ácidos grasos poliinsaturados de cadena larga (AGPI) los cuales son mediadores importantes de inflamación y la respuesta inmune adaptativa (21,109–111).

Existen otros nutrimentos como el zinc, que es un oligoelemento importante para el mantenimiento y

el desarrollo de las células del sistema inmunitario innato y adaptativo. Así mismo, las vitaminas A, B, C y E juegan un rol importante en la reducción de la morbi-mortalidad en enfermedades infecciosas, cuya deficiencia también se ha relacionado con una débil respuesta inmune del huésped aumentando estados de estrés oxidativo, por lo que se recomienda una especial atención tanto en el paciente con obesidad y con COVID-19 como en forma preventiva (21,109–111).

El impacto de COVID-19 en personas con obesidad también se sentirá fuera de las unidades hospitalarias, dado que existe un costo psicológico de la pandemia viral. Las personas con obesidad que se auto aíslan y evitan el contacto social ya están estigmatizadas y ya experimentan tasas más altas de depresión. El aislamiento social es donde radica el estigma de la obesidad. Más que nunca, los proveedores de atención médica necesitan combatir el sesgo de obesidad(103).



### Atención y cuidado nutricio de personas con enfermedades cardiovasculares ante el COVID-19

Las enfermedades cardiovasculares son la primera causa de muerte en el mundo (112,113). Con el aumento de los casos, cada vez más personas infectadas con SARS-CoV2 presentan comorbilidades metabólicas cardiovasculares como hipertensión, diabetes y enfermedad cardiovascular, estas podrían hacerlas más susceptibles a un mal pronóstico al tener una mayor posibilidad de desarrollar síndrome de falla respiratoria aguda y presentan una mayor probabilidad de muerte (12,92,114–117).

Además del aislamiento físico y las medidas de higiene, es importante que los pacientes con enfermedad cardiovascular mantengan un adecuado control a través de la incorporación y mantenimiento de hábitos de vida saludable, así como adherirse al tratamiento farmacológico.

Algunas recomendaciones para pacientes con enfermedades cardiovasculares son(118):

- Contar con una lista de contactos de emergencia como médico, nutriólogo, farmacia, seguro médico, entre otros.
- Llamar al médico tratante para elaborar un plan de acción para este período que incluya la revisión del tratamiento farmacológico, plan de automonitoreo, situaciones de riesgo y medicamentos en caso de síntomas leves, prescripción de actividad física segura.
- Elaborar un inventario de los medicamentos, suplementos e insumos diarios para los cuidados especiales y asegurar un extra para cubrir un poco más del período de resguardo previsto al presente
- Implementar o continuar con un nutriólogo, un plan de alimentación cardioprotector de acuerdo a los gustos y preferencias de la persona.
- Cuidar la salud psico-emocional a través de estrategias de manejo de estrés, como meditación, yoga, arte, grupos de apoyo, entre otros.

De acuerdo a la evidencia actual y hasta este momento, no deben suspenderse los medicamentos antihipertensivos que hayan sido indicados por el médico tratante (119).

Hoy día existe una vasta evidencia de que llevar una dieta adecuada es una intervención que puede mejorar la salud cardiovascular sin provocar efectos indeseables (112,113).

Algunos de los retos más grandes a los que se enfrentan para el adecuado control de las enfermedades cardiovasculares y de los factores de riesgo cardiovascular en la etapa de

confinamiento en casa por la pandemia por COVID-19 son: un mayor consumo de alimentos por razones emocionales, como puede ser el caso de la ansiedad que surge ante la estancia prolongada en el hogar (120); un aumento en el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados y ricos en sodio; una menor actividad física; un mayor consumo de alcohol y de tabaco; un aumento en los niveles de estrés y de ansiedad y alteraciones en el patrón de horario de las actividades cotidianas incluyendo los tiempos destinados a las comidas y al descanso (121).

Identificar estas dificultades permitirá enfrentarlas conscientemente con el propósito de mantener la salud cardiovascular y disminuir el riesgo de complicaciones.

De acuerdo a la enfermedad o factor de riesgo de cada persona, es recomendable vigilar los niveles de presión arterial, glucemia, etc. de acuerdo a las indicaciones del médico tratante. Es importante establecer y cumplir horarios para las actividades, sobre todo para la alimentación, la actividad física y la toma de medicamentos que se tengan prescritos (122).

Se debe seguir una rutina de ejercicio físico cotidiano que coadyuve a disminuir la ansiedad, a mantener el peso corporal y a controlar los factores de riesgo, se sugiere una rutina de 30 minutos al día, al menos 5 veces por semana y que incluya ejercicios de fuerza y flexibilidad. Es también de suma importancia evitar el consumo de tabaco (121).

En cuanto a la alimentación, además de tratar de apegarse a horarios programados, es importante la selección de alimentos que se adquieren y consumen. Es recomendable limitar la compra y consumo de alimentos procesados y ultraprocesados y privilegiar la incorporación de alimentos que han demostrado mejorar la salud cardiovascular, por ejemplo, la ingesta de frutas y vegetales ha demostrado disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular y la mortalidad total, motivo por el que su consumo es relevante (123).

Otra recomendación sustentada por la evidencia científica es la disminución en el consumo de sal a no más de 5 g/día (1 cucharadita cafetera). Para lograr esta meta debe limitarse el consumo de frituras y botanas, así como de alimentos procesados ricos en conservadores que incluyen sal y no utilizar salero en la mesa (124).

Es importante disminuir el consumo de carnes rojas, azúcares (menos de 10g/día), lácteos enteros, grasas saturadas y grasas trans. Al mismo tiempo es recomendable incrementar el consumo de leguminosas, pescado, aceite de oliva (80g/día), granos enteros (menos de 100g/día), nueces (30g/día); así como incluir lácteos descremados y lácteos fermentados

(quesos frescos, yogurt descremado y sin azúcar añadida, kéfir) (125–127).

Los pacientes con enfermedades metabólicas cardiovasculares previas pueden enfrentar un mayor riesgo de infección de SARS-CoV2 y también pueden afectar en gran medida el desarrollo y el pronóstico de la neumonía (117). En caso de descontrol de la enfermedad de base o de la presentación de síntomas sugestivos de infección por SARS-CoV2, será necesario consultar al médico tratante para que ajuste el tratamiento a las nuevas circunstancias y en caso necesario, establezca las indicaciones de manejo pertinentes.



### Atención y cuidado nutricional de personas con enfermedades renales ante el COVID-19

Aunque la clínica fundamental de la enfermedad por COVID-19 es respiratoria, también se han observado complicaciones renales. El COVID-19 se ha descrito con signos y síntomas como: fiebre mayor a 38.6° (128,129), fatiga, tos seca, linfopenia y neumonía aunque algunos desarrollan manifestaciones cardiovasculares, digestivas y del sistema nervioso aumentando la dificultad en el diagnóstico y pronóstico en pacientes geriátricos o con comorbilidades (128,129). En algunos pacientes con enfermedades cardiovasculares, como un gran porcentaje de pacientes renales, al parecer, la infección por SARS-CoV2 tiene un aumento de riesgo de muerte (130).

La razón de esta asociación pudiera estar vinculada a la enzima convertidora de la angiotensina 2 (ECA2), que es una aminopeptidasa unida a la membrana con un papel vital en los sistemas cardiovascular e inmune. La ECA2 está involucrada en la función cardíaca y desarrollo de hipertensión y diabetes mellitus. Además, ha sido identificada como un receptor funcional para coronavirus (131,132). La infección se desencadena por la unión de la proteína del virus a ECA2, que se expresa altamente en el corazón, riñón y pulmones (56).

En nefropatía diabética la formación de sorbitol, aumento de estrés oxidativo, activación de la proteína quinasa (PK-C) y la ruta de la hexosaminasa pueden contribuir a la activación de citoquinas (133) y al síndrome de liberación de citocinas (SLC) afectando a pacientes graves.

Hasta ahora y de acuerdo a la evidencia, los pacientes fallecen a causa de falla orgánica múltiple, shock, síndrome de distrés respiratorio, falla cardíaca, arritmia o falla renal (12,134). La insuficiencia renal aguda es poco frecuente pero condiciona un pronóstico negativo muy importante (132). Y más de dos tercios de los pacientes que han muerto por COVID-19 tenían diabetes o enfermedad cardiovascular (134).

La experiencia en China sugiere que la enfermedad tiene un curso menos grave en pacientes con diálisis (debido a la reducción de respuesta inmunológica y de la tormenta de citoquinas) en comparación con pacientes con trasplante de riñón y no nefropáticos (134,135).

Debido a la aparición reciente del virus que genera la enfermedad COVID-19 todas y las intervenciones nutricias en pacientes con enfermedad renal crónica están basadas en la revisión de las publicaciones recién realizadas a nivel mundial, es por esto que, conforme transcurre la pandemia, y en la experiencia clínica directa y diaria, toda recomendación está sujeta a criterio y adecuación de cada caso clínico así como del escenario en el que se presenta.

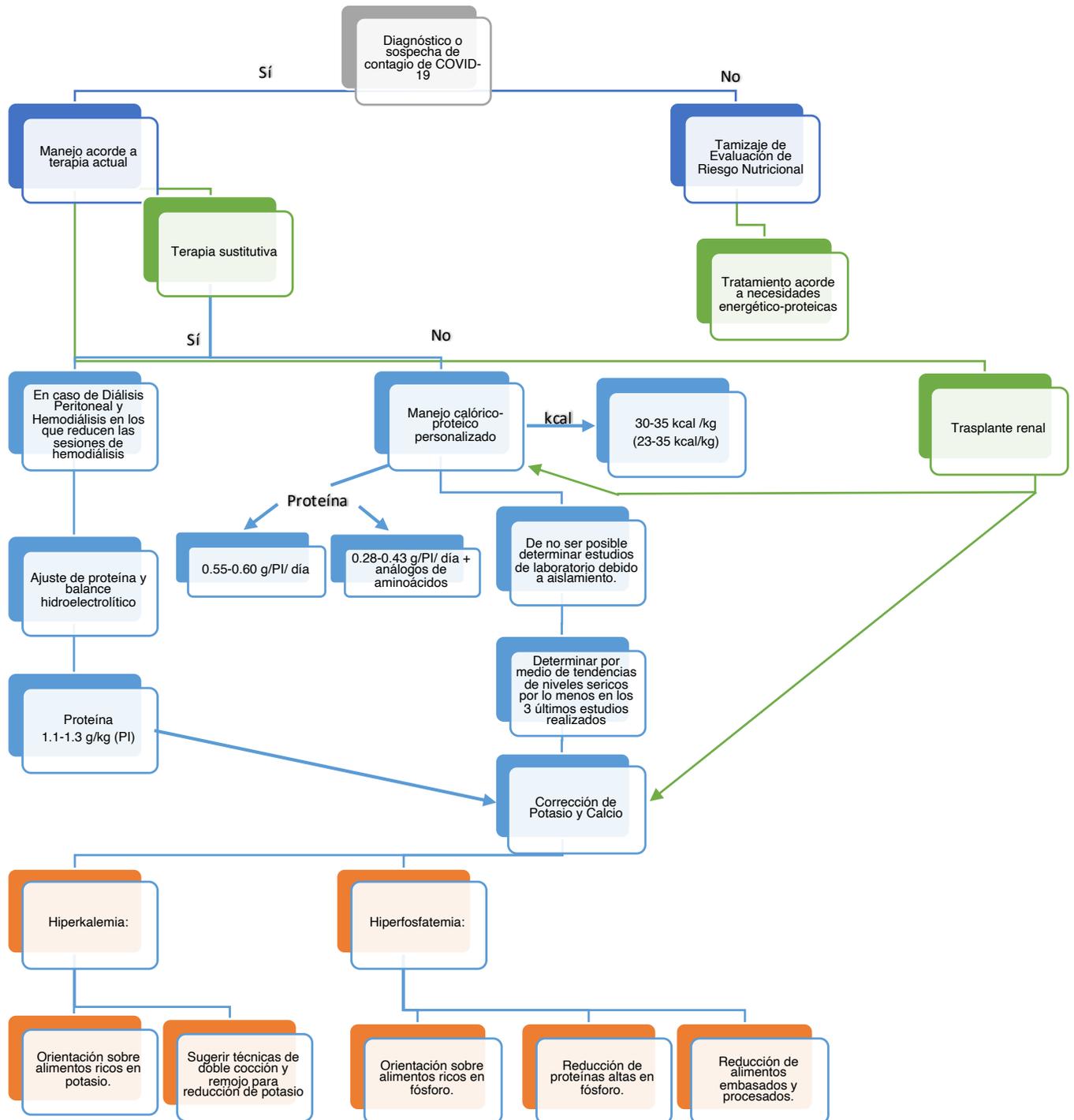
También se han documentado alteraciones en olfato debido al daño a las células epiteliales en la cavidad nasal (136). Similar al sentido del olfato, una disminución del gusto puede ocurrir aunque la etiología no es concreta pero podría deberse al incremento de citocinas pro-inflamatorias como la interleucina-6 (IL6) y proteína-C reactiva (PCR), particularmente en los casos complicados (137) siendo predictores de mortalidad aunados a la edad. La ingesta energética debe de ser evaluada si se sospecha de COVID-19 y de ser limitada, los suplementos nutricionales orales podrían ser recomendados.

Respecto a los síntomas gastrointestinales, ha habido reportes de diarrea. En epidemias previas como la del SARS (2003), Leung et al. (138) reportaron que de 138 sujetos, 38% presentó diarrea encontrándose replicación viral activa tanto en el intestino delgado como en colon. Esto podría representar un problema en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada, ya que puede ocurrir un daño renal agudo que puede implicar un avance en la disfunción renal (139).

### **Intervención nutricional en pacientes con ERC con sospecha o diagnóstico de COVID-19**

Las intervenciones nutricias se describen en el algoritmo (figura 5). Una de las complicaciones ante el COVID-19 es el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, por lo que queda a considerar la suplementación con ácidos omega 3 ya que puede disminuir los niveles séricos de IL-18 en pacientes con ERC moderada (140).

Figura 5. Algoritmo de intervención nutricional en pacientes con ERC con sospecha o diagnóstico de COVID-19 (141,142)



## Atención y cuidado nutricional de pacientes con cáncer ante el COVID-19

Los pacientes con cáncer presentan mayor riesgo de enfermedades graves por una infección debido a las alteraciones metabólicas derivadas de la respuesta inflamatoria (TNF $\alpha$ , IL1, IL6) que promueven el desgaste muscular, anorexia y pérdida de peso; aunado a esto, los tratamientos como la quimioterapia, radioterapia y cirugía provocan inmunosupresión. Llevando a que los pacientes sean más susceptibles de complicaciones y a peores desenlaces (143–145).

Wenhua y et al. (146) observaron que en China los pacientes con cáncer podrían tener un mayor riesgo de COVID-19 que las personas sin cáncer, especialmente si habían recibido quimioterapia recientemente o pacientes sometidos a cirugía, además de que estos pacientes tenían peores resultados de COVID-19. Yang Xia y et al (147). y Hanping W y et al. (148)., concluyen que el factor de morbilidad más importante en pacientes con cáncer es la edad avanzada, además de que este grupo de pacientes se vuelve más vulnerable debido a la incapacidad para recibir la atención médica necesaria ocasionada por la alta demanda de los pacientes con COVID-19.

La identificación del riesgo nutricional o desnutrición debe ser el primer paso, se sugiere usar Nutritional Risk Screening 2002 (NRS 2002) para el riesgo nutricional y los Criterios de la Iniciativa Liderazgo Global en Desnutrición (GLIM) para el diagnóstico de desnutrición. Los objetivos de la intervención nutricional son: aportar 25–30 kcal/kg/día de energía, 1.0–1.5 g/kg/día de proteínas, aminoácidos de cadena ramificada

(leucina: 2–4 g / día), ácidos grasos omega 3 (1 – 2 gr EPA g/día), vitaminas y minerales: Vitamina D: 600–800 UI/día, A, B, C, así como selenio, zinc y hierro. Uso de fórmulas nutricionales en caso de ingesta menor al 70%(143,149). El tratamiento nutricional debe comenzar dentro de las primeras 24 - 48 horas de hospitalización y se debe continuar después del alta (149).

Para el manejo médico, Wenhua (145) propone 3 estrategias:

- Un aplazamiento intencional de quimioterapia y considerar la cirugía electiva para el cáncer estable en zonas endémicas;
- una protección personal más fuerte, se deben tomar disposiciones para pacientes con cáncer o sobrevivientes y;
- una vigilancia más intensiva o el tratamiento debe considerarse cuando los pacientes están infectados con SARS-CoV-2, especialmente en personas mayores o con comorbilidades.



La Asociación Médica China(150) y Zhonghua J (151) recomiendan medidas para evitar complicaciones en pacientes con cáncer de mama y pulmón respectivamente, como posponer la quimioterapia hasta el límite de tiempo sin que se vea afectado el efecto de esta, pacientes en seguimiento retrasar los exámenes sin afectar el pronóstico.

## Atención y cuidado nutricio del paciente crítico ante el COVID-19

La pandemia de COVID-19 ha llevado a un aumento y a un desafío sin precedentes de los servicios de cuidados críticos, el 13,8% de los pacientes pueden desarrollar enfermedades graves, como neumonía y 4,7% son críticas con tratamiento en la unidad de cuidados intensivos (UCI) siendo cifras mundiales en general que pueden incluir: insuficiencia respiratoria, shock séptico y daño multiorgánico(152). Esto requerirá una planificación y reestructuración de la nutrición hospitalaria para garantizar la atención, segura y efectiva de pacientes críticos (153).

Al igual que todas las intervenciones al paciente con COVID-19, la atención por parte del nutriólogo debe tener en cuenta los siguientes principios (154):

- “Atención grupal”, lo que significa que se hacen todos los intentos de agrupar la atención para limitar la exposición de personas.
- Apegarse a las recomendaciones internacionales de seguridad e higiene considerando, entre otras, el lavado de manos y el uso de equipos de protección personal (EPP) para proteger al personal de salud y limitar la propagación de enfermedades.
- Preservar el uso de equipo de protección personal (EPP), limitando el número de personal que brinda atención y optimizando otras estrategias de conservación del PPE.

Las guías de ESPEN recomiendan establecer el riesgo de desnutrición en función de la estancia de más de 48h en la UCI . La mayoría de las pautas actuales recomiendan una evaluación temprana del riesgo nutricional de estos pacientes

y establecer objetivos de soporte nutricional. ESPEN sugiere que la terapia nutricional debe ser considerada tras 48h de estancia en la UCI (60) . Los indicadores a dar seguimiento incluyen principalmente energía y proteínas y el mantenimiento del equilibrio de líquidos. Según pruebas indirectas, en general se recomienda dieta oral antes que la nutrición enteral o parenteral, y se recomienda suministrar de acuerdo con la gravedad de la enfermedad, a razón de 20 a 30 kcal/kg/d. La mayoría de las pautas consideran que el requerimiento de proteínas es adecuado en el rango de 1.2 a 2.0 g/kg/día. Los pacientes graves tienen atrofia muscular debido al aumento del catabolismo proteico, que afecta a la supervivencia y el pronóstico(71).

En los pacientes en estado crítico, la energía no debe exceder 70% de los requerimientos e implementarse en los primeros 3 días de terapia e incrementar en forma progresiva a 100% después del tercer día. Realizar un seguimiento de la terapia nutricia y un plan de egreso hospitalario para asegurar la continuidad de un adecuado cuidado nutricio (Figura 6) (155).

Figura 6. Terapia Nutricia en paciente crítico



El manejo ventilatorio en pacientes con COVID-19 se espera que sea de alrededor de 14 días y por lo tanto estos pacientes se encuentran con riesgo nutricional alto. Muchos pacientes presentarán disfunción gastrointestinal al ingreso hospitalario (por ejemplo: diarrea, dolor abdominal, vómito). Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, parecen tener un riesgo mayor, así como también tomar en cuenta las dosis de insulina a necesitar según el tipo y dosis de nutrición enteral/parenteral utilizado(60).

A continuación, se enlistan algunas consideraciones para el manejo de pacientes en estado crítico (60,149,156–163):

**Posición prono.** Esta posición se ha encontrado realmente efectiva y pudiera ser necesaria en pacientes con COVID-19 por periodos largos de tiempo. Se reconoce que se necesita de un equilibrio entre una restricción hídrica para reducir el riesgo de aspiración y regurgitación, así como el mantenimiento de una adecuada nutrición.

Se recomienda lo siguiente:

- Se debe de continuar la alimentación por sonda nasogástrica durante la posición prono del paciente, si no hay intolerancia

gastrointestinal (por ejemplo: volúmenes residuales altos, vómitos).

- Para reducir el riesgo considerar volumen gástrico máximo 300 ml / 4 hrs.
- Considerar el uso de procinéticos en pacientes con volumen gástrico mayor de 300 ml/ 4 hrs.
- Evitar utilizar suplementos enterales de 2 kcal/ml, ya que pueden exacerbar los problemas gastrointestinales, aunque pueden ser necesarios en manejo del potasio o restricción hídrica.
- Considerar usar alimentaciones entre 1.3-1.5 kcal/ml.
- Si los volúmenes residuales gástricos persisten más de 48-72 hrs considerar usar sonda pospilórica cuando el paciente se encuentre en posición supina.
- Si no se dispone de alimentación pospilórica, considerar opciones alternativas como alimentación con dietas semi-elementales o nutrición parenteral.
- Si se detiene la alimentación enteral durante la posición prono, asegurarse de ajustar las dosis de insulina exógena.
- Aún existen controversias al momento de decidir el inicio del soporte nutricio enteral en

pacientes críticos hemodinámicamente inestables, que están recibiendo agentes vasopresores, revisar sugerencia de la tabla 3.

La nutrición gástrica no está contraindicada en pacientes durante esta posición, sin embargo, si en el lugar donde se labora no hay suficiente experiencia puede causar ansiedad en el equipo de trabajo. Si no se puede alimentar por la vía enteral a estos pacientes, se debe mantener libre un lumen del CVC para administración de nutrición parenteral en caso de ser necesario.

**Manejo de fluidos.** Puede que el manejo re restrictivo de fluidos sea necesario en estos pacientes, por lo que la nutrición enteral o parenteral deberá ser limitada. Se recomienda comunicación adecuada del equipo de trabajo para el manejo de fluidos y el cumplimiento de las metas hídricas en los pacientes.

**Uso de nutrición parenteral.** Los pacientes con COVID-19 pueden requerir ciertos niveles de sedación y bloqueo neuromuscular lo que puede incrementar la intolerancia gastrointestinal. El uso de nutrición parenteral puede incrementarse en

lugares donde no se pueda alimentar por vía pospilórica.

**Pacientes no ventilados.** Considerar el lugar de la sonda gastrointestinal para facilitar la alimentación e hidratación adecuada, monitorizar la ingesta oral y la utilización de suplementos orales asegurando la progresión de la ingesta oral, si ésta se mantiene <65% de la energía y proteína requerida. Los pacientes que fueron extubados pueden tener una ingesta oral inadecuada, por lo que la alimentación por sonda gástrica pudiera continuar hasta que la ingesta oral sea lo suficiente para sus requerimientos.

**Pacientes intubados.** En pacientes en estado crítico intubados se debe iniciar nutrición enteral por sonda nasogástrica. Se recomienda la administración continua de la nutrición enteral. El uso de sonda pospilórica se debe reservar para pacientes en decúbito prono, o en pacientes que no toleran la alimentación gástrica, y que no mejoran con procinéticos o que están en alto riesgo de broncoaspiración. La pronación del paciente no es una contraindicación para la nutrición enteral.

Tabla 3. Sugerencia sobre plan nutricional enteral en pacientes que reciben agentes vasopresores (164).

CONDICIÓN	PLAN PARA NUTRICIÓN ENTERAL
Hemodinámicamente inestable, síndrome postreanimación	Posponer nutrición enteral hasta mejorar estado hemodinámico
Dosis alta de agentes vasopresores o combinación de múltiples vasopresores	Posponer nutrición entelar hasta mejorar estado hemodinámico
Dosis bajas o moderadas de vasopresores	Iniciar nutrición enteral en rangos bajos y aumentar gradualmente. Monitorear síntomas y signos gastrointestinales de intolerancia y de cambios en el estado hemodinámico.
Pacientes con compromiso intestinal de fluido de sangre, tales como: hipertensión intra-abdominal o síndrome compartimental abdominal.	Posponer nutrición enteral hasta tratar el compromiso intestinal.

Síntomas y signos de intolerancia gastrointestinal (dolor abdominal, distensión, asas intestinales dilatadas, aumento de los niveles de fluidos)	Mantener nutrición enteral, medir isquemia intestinal.
Inestabilidad hemodinámica sin razón, aumento de la dosis de agentes vasopresores, acidosis láctica	Mantener nutrición enteral, medir isquemia intestinal.
Isquemia intestinal confirmada, Pneumatosis intestinal	Mantener NE, evaluación quirúrgica.

En la figura 7 se pueden observar de acuerdo al estado nutricional del paciente crítico las siguientes recomendaciones:

Figura 7. Recomendaciones nutricias en el manejo del paciente crítico según su estado nutricional y fase (165)

	ESTADO NUTRICIO DEL PACIENTE	
	Bien Nutrido o Malnutrición Moderada	Malnutrición Severa
<b>Fase Aguda Temprana (1-2 días UCI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considerar NE</li> <li>• No usar NP</li> <li>• Energía &lt;70% calorías estimadas o requerimiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Seguir el manejo del paciente bien nutrido</li> <li>• Vigilar signos de SR, específicamente hipofosfatemia.</li> <li>• Si hipofosfatemia, reemplazar y dar 50% de energía durante 2-3 días (aumentar gradualmente).</li> </ul>
<b>Fase Aguda Tardía (3-7 días UCI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar NE</li> <li>• Considerar NP si NE está contraindicada o es insuficiente (individualizar)</li> <li>• Energía 70% calorías estimadas o 80-100% del requerimiento.</li> <li>• Proteína :incrementar gradualmente hasta 1.3 g/Kg</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar NE</li> <li>• Iniciar de manera progresiva la NP si la NE está contraindicada o es insuficiente</li> <li>• Energía 70% calorías estimadas o 80-100% del requerimiento.</li> <li>• Proteína: incrementar gradualmente hasta 1.3 g/Kg</li> <li>• Continuar con vigilancia de signos de SR</li> </ul>
<b>Fase de Recuperación (&gt;7 días UCI)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dar NE</li> <li>• Comenzar PN si EN está contraindicada o es insuficiente (individualizar)</li> <li>• Energía 80-100% calorías estimadas o requerimientos por CI</li> <li>• Proteína mínimo 1.3 g/Kg</li> </ul>	

Por el propio desarrollo de la enfermedad, falta estudiar los efectos a largo plazo que podría dejar el COVID-19 en pacientes recuperados.

Dadas las anteriores consideraciones, es sumamente importante la documentación de la evaluación nutricional, dónde y cómo se recibió la información, y colaborar y coordinar la atención con los equipos clínicos para desarrollar un plan de atención nutricional seguro (157).

## ATENCIÓN Y RECOMENDACIONES DE ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN EN POBLACIÓN SANA

### Atención y recomendaciones de alimentación y nutrición en personas sanas

A medida que los países están tomando medidas más enérgicas para contener la propagación de SARS-CoV2, el aislamiento social y el cierre temporal de empresas pueden afectar las prácticas normales relacionadas con los alimentos. En algunas ciudades, los restaurantes, la comida para llevar están siendo limitados y algunos productos frescos están cada vez menos disponibles (166).

Una alimentación saludable, aquella que es suficiente, completa, equilibrada, satisfactoria, segura, adaptada a la persona y al entorno, sostenible y asequible (167) puede ayudar a mantener un sistema inmunológico más fuerte ante el contagio de SARS-CoV2.

El acceso limitado a alimentos frescos puede comprometer las oportunidades de seguir comiendo una dieta saludable y variada. También puede conducir a un mayor consumo de alimentos ultraprocesados, que tienden a ser altos en grasas, azúcares y sal. Sin embargo, incluso con pocos y limitados ingredientes, se puede mantener una alimentación saludable.

A continuación se describen algunas recomendaciones de alimentación para toda la población, y también para personas afectadas de COVID-19 con síntomas leves o asintomáticas (71,166,168–171).

#### **Consumir alimentos frescos: frutas, verduras, granos integrales, leguminosas y semillas.**

Es importante consumir tanto alimentos frescos (verduras y frutas), como productos secos (leguminosas: frijoles, garbanzos, lentejas; cereales integrales como pan integral, pasta integral, avena, amaranto, arroz integral), así como frutos secos y semillas (ajonjolí, nueces, almendras). El consumo de frutas y verduras congeladas es una buena alternativa para incrementar la disponibilidad y variedad de estos alimentos durante la cuarentena, ya sea por desabasto o por la dificultad para mantener una provisión continua de alimentos frescos.

#### **Consumir por lo menos una porción de verduras o frutas de distintos colores.**

Procurar que cada uno de los tiempos de comida principales contengan por lo menos una porción de verduras o frutas de distintos colores. Las verduras se pueden comer en preparaciones como ensaladas, cremas, al vapor o salteadas como parte del plato fuerte, mientras que las

frutas pueden servirse de postre. El consumo de al menos 3 raciones de frutas al día y 2 de verduras es importante para toda la población. En cuanto al tipo preferir las de temporada y las que se encuentren cerca de la localidad.

#### **Incluir hierbas y especias en las preparaciones**

Si bien la evidencia es limitada para hacer recomendaciones específicas sobre los beneficios a la salud de cada uno de estos ingredientes, se reconoce que la presencia de sustancias bioactivas pueden contribuir a mejorar la función del sistema inmune y mantener el organismo en condiciones óptimas. Así mismo, sazonar los alimentos con hierbas y especias, no sólo contribuye a mejorar el sabor y aroma de los platillos, sino también a reducir el uso de sal, grasa y azúcar dando mayor variedad y palatabilidad a los alimentos hechos en casa (172).

### **Consumo moderado de otros alimentos de origen animal, alimentos enlatados y envasados.**

Comprar algunos alimentos enlatados o envasados, ya que pueden durar más tiempo como el atún o salmón, leches envasadas o bebidas vegetales. Las carnes, pescados y mariscos se pueden guardar en el congelador, para mantener su calidad al momento de su consumo y utilizar técnicas culinarias bajas en grasa como son cocido o hervido tradicional o a presión, escaldado o blanqueado, escalfados, estofados, a la plancha, a la parrilla, horneado, al vapor, al baño María y incluso en el microondas, evitando los empanados, rebozados, salteados, sofritos y fritos. Para el consumo de alimentos de origen animal aumentar el consumo de pescados (sardinas, atún, salmón), incluir huevo, y preferir carnes blancas (pollo o pavo) y quesos frescos (requesón, panela o cabra). Se debe disminuir el consumo de carnes rojas (ternera, cordero o cerdo) y evitar el consumo de embutidos y carnes procesadas, así como grasas animales. No se recomienda consumir carnes crudas ya que pueden ser fuente de transmisión de microorganismos y causar otras enfermedades.

### **No comprar exceso de alimentos ya que se deja a otras personas sin poder comprar los alimentos que también necesitan.**

No realizar compras de pánico ya que puede provocar el desabasto de alimentos, desperdicios innecesarios y encarecer el producto en un futuro cercano, para ello se recomienda preparar una lista de los alimentos realmente necesarios antes de salir de compras o pedir los alimentos de entrega a domicilio. México cuenta con una gran variedad de mercados, locatarios y productores de alimentos frescos que aseguran que las familias tengan lo necesario para alimentarse saludablemente. Al realizar la compra en estos lugares se favorece la economía local y la supervivencia de estos establecimientos, además de que se contribuye a una alimentación sostenible.

### **Planear los menús de forma semanal o quincenal.**

Esto puede servir para economizar tiempo a la hora de comprar y cocinar, para ahorrar dinero y para evitar el desperdicio de alimentos y puede convertirse en una actividad familiar entretenida. Hoy más que nunca, se debe de ser solidarios desde casa. También es aconsejable consultar los antojos, opciones, gustos, preferencias familiares y celebraciones, para así darle variedad y equilibrio a la dieta.

### **Consumir alimentos en horarios establecidos y en familia**

Es muy fácil que cuando se está en casa sin salir, se tengan más visitas a la cocina, si se planean los horarios y distribuyen las actividades de tal forma que todos colaboren y coman en familia, no solo se evitará comer de más, también se disfrutarán de los alimentos en familia. Cuando entres a la cocina o sientas necesidad de comer, pregúntate y escucha a tu cuerpo es hambre, sed o antojo, de esta forma se evitará consumir alimentos innecesarios, poco saludables y continuar con las actividades.

### **Seguir buenas prácticas de higiene en la manipulación de alimentos.**

La higiene de alimentos es un requisito previo para la seguridad alimentaria y una dieta saludable. Solo los alimentos seguros son alimentos saludables. Cuando se preparen alimentos, es importante seguir buenas prácticas de higiene para evitar la contaminación y las enfermedades transmitidas por los alimentos.

### **No desperdiciar alimentos**

Utilizar las sobras para preparar otras comidas que se puedan congelar o compartir con los vecinos cuidando las medidas de higiene correspondiente. Esto también puede ayudar a mejorar la economía familiar.

### **Cuidar y mantener la salud digestiva**

La fibra contribuye a un sistema digestivo saludable y ofrece una sensación prolongada de plenitud, lo que ayuda a evitar comer en exceso. Para garantizar una ingesta adecuada, se debe incluir verduras, frutas, leguminosas y aumentar el

consume de granos enteros en todas las comidas. Algunos ejemplos de granos enteros incluyen la avena, maíz (elote, tortilla, maíz palomero), amaranto. Se pueden incluir cereales de preferencia integrales como el arroz o pasta y se debe evitar el consumo de harinas refinadas como pan blanco, pastelillos, galletas, y productos de panadería. También el consumo de yogurt o kéfir contribuye a la salud digestiva e intestinal.

### **Evitar consumir alimentos que contengan en exceso azúcar y grasa**

Las botanas y frituras pueden incrementar los deseos de querer comer más. Se recomienda evitar el consumo de bebidas azucaradas, que pueden tener efectos contraproducentes en la salud. En caso de tomarlas, hacerlo de forma ocasional, esto puede ayudar a mantener un peso saludable durante la cuarentena. No se recomienda el consumo de alimentos ultraprocesados y de comida rápida, en particular para los más pequeños de la casa, en lugar de comprar productos de alta densidad calórica y pobre calidad nutricional, preferir opciones saludables como hornear pan y pasteles

utilizando ingredientes como avena, plátano, zanahoria, frutos secos.

### **Cubrir diariamente los requerimientos de agua.**

Aunque no se sienta sed, es importante tomar entre 6 y 8 vasos de agua simple al día para mantener la salud intestinal y reforzar las funciones del sistema inmunológico. La hidratación es aspecto importante, especialmente en los adultos mayores o en los familiares que tienen síntomas leves y que permanecen en el domicilio, aquellos en estados febriles o con síntomas de tos. En México entre el 66% y 91% de la población obtiene más del 10% del total de la energía de azúcares simples a través de bebidas azucaradas, y la edad de inicio suele producirse antes del primer año de vida, por lo que es de suma importancia la recomendación de consumo de agua simple y otras fuentes de agua (frutas, verduras u otras bebidas con bajo contenido de azúcar reforzando las estrategias que contribuyan a disminuir el consumo de bebidas endulzadas (173).

Cabe mencionar que los retos en materia de equidad en México, son aspectos que se deben hacer aún más conscientes entre los profesionales al enfrentar situaciones como la actual emergencia sanitaria. El 54.5% de los hogares mexicanos viven en condiciones de inseguridad alimentaria de leve a severa, esto es un indicador de acceso limitado a alimentos de calidad y dietas poco variadas por lo que, en materia de prevención y cuidados especiales, se vuelve fundamental hacer énfasis en el consumo de alimentos frescos y de calidad para el cuidado de la salud (174).

## **Modificación de hábitos de alimentación durante la contingencia por COVID-19**

No basta con otorgar una lista de recomendaciones para que las personas lleven a cabo cambios en su conducta alimentaria. A partir de las recomendaciones señaladas anteriormente, se sugiere seguir estos pasos sencillos para poder lograr modificar positivamente conducta alimentaria(175):

1. Decidir cuál de las recomendaciones se quisiera llevar a cabo primero. Enfocarse en uno o dos cambios únicamente, por ejemplo: “Consumir por lo menos una porción de verduras o frutas de distintos colores”.
2. Elegir una acción simple que se pueda hacer diariamente. Ejemplo: “Voy a tener frutas y verduras frescas o congeladas en mi casa para poder cumplir con mi objetivo”.
3. Planificar cuándo y dónde se llevará a cabo la acción elegida. Ejemplo: “Voy a desayunar una fruta de diferente color y comer una porción de verdura (una taza) diariamente”.
4. Cada vez que se encuentre en ese momento y lugar, lleva a cabo la acción.

5. Recordar que toma aproximadamente 10 semanas llevar a cabo un cambio y lograr una modificación.
6. ¡Felicidades, el periodo de aislamiento puede ayudar a hacer un cambio benéfico para la salud!

Tener en consideración que durante estos tiempos de confinamiento, es importante crear un ambiente que fomente el mantener rutinas adecuadas como dormir, despertar y comer a las mismas horas, para evitar el comer de forma excesiva. Las emociones negativas como el estrés, el cansancio, la ansiedad, la preocupación y el enojo, pueden hacer que las personas coman de más (176), por lo que se debe cuidar la salud y la alimentación durante este periodo.



### Recomendaciones de salud y nutrición en centros de trabajo ante la contingencia por COVID-19.

Si bien, una de las medidas para contener la propagación del SARS-CoV2 es el distanciamiento social y quedarse en casa, hay personas que tienen que continuar con sus actividades fuera del hogar, por lo que es importante generar estrategias especiales para estos trabajadores.

Los trabajadores pueden tener actividades consideradas de muy alto riesgo de exposición debido a que sus cargas de trabajo se aumentan, se modifican sus horas de sueño y de actividad física; condiciones que podrían generar daños graves a la salud.

Para ayudar a las personas que mantienen actividad fuera de casa se recomienda (177–181):

- Promover la salud, automonitoreo y hábitos saludables en grupos de riesgo (personas con diabetes, hipertensión, obesidad, enfermedades renales o con inmunodeficiencias) protegiendo su privacidad.
- Llevar alimentos preparados en casa para reducir las salidas.
- Reducir el consumo de alimentos de comida rápida, refrescos, dulces y botanas con alto contenido calórico.
- Promover el lavado de manos frecuente y exhaustivo, incluso proporcionando a los trabajadores, clientes y visitantes del lugar de trabajo un lugar para lavarse las manos. Si no hay jabón y agua corriente disponibles de inmediato, proporcionar desinfectantes para manos a base de alcohol que contengan al menos 60% de alcohol.
- Promover que los trabajadores se queden en casa en caso de enfermedad.
- Cubrirse la boca al toser y estornudar con el ángulo interno del codo o con un pañuelo desechable.
- Evitar que los trabajadores usen teléfonos, escritorios, oficinas u otras herramientas y equipos de trabajo de otros trabajadores, cuando sea posible.
- Mantenga prácticas regulares de limpieza, incluida la limpieza de rutina y la desinfección de superficies, equipos y otros elementos del entorno de trabajo.
- Mantener un ambiente cordial de trabajo a través de pausas activas y distanciamiento físico de 1.5 a 2 metros entre personas.
- Escalonar los horarios para el uso de comedor.
- Para los encargados del comedor se recomienda lavar y desinfectar las superficies y utensilios que tengan en contacto con los alimentos.
- Facilitar las horas de lactancia a las madres trabajadoras.
- Evitar la discriminación a grupos vulnerables por su condición física o médica.
- Generar estrategias particulares para centros de trabajo con personal con riesgo muy alto de exposición (médicos, enfermeras, dentistas y laboratoristas), procurando priorizar sus tiempos de comida.
- Promover estrategias que permitan la salud mental, actividad física y comunicación familiar en el personal calificado como con alto riesgo de exposición.

## Recomendaciones de actividad física en casa

La actividad física contribuye tanto a la salud física como mental. Actualmente muchas personas se encuentran confinadas en sus hogares debido a la pandemia de COVID-19, manteniendo el distanciamiento social (auto-aislamiento), y la Sana Distancia en todo momento y lugar (182,183).

Quedarse en casa es un paso de seguridad fundamental que puede limitar la propagación del coronavirus, sin embargo, las estadías prolongadas en el hogar pueden aumentar los comportamientos que conducen a la inactividad y contribuyen a la ansiedad y la depresión, lo que a su vez puede conducir a un estilo de vida sedentario, aumentando el riesgo de enfermedades crónicas (100). Es por eso que la actividad física y las técnicas de relajación pueden ser herramientas valiosas para ayudar a mantener

la calma y proteger la salud, especialmente durante este periodo de tiempo (182).

En décadas pasadas, diversos reportes indicaban que en las horas posteriores a la realización de actividad física moderada o vigorosa (AFMV), se presentaba una disminución temporal de la actividad inmune (184). No obstante, en la actualidad se ha demostrado que tanto el ejercicio agudo (sesión moderada a intensa), como el realizado de manera regular, tienen pocas o nulas

consecuencias inmunitarias perjudiciales para la salud, y por el contrario, pueden actuar como coadyuvantes para estimular, regular y mejorar la acción del sistema inmune contra patógenos bacterianos y virales (185). Estudios recientes en roedores, muestran que una sesión de ejercicio agudo previa a una exposición de influenza ayuda a la disminución del cuadro agudo de la infección (ej. inflamación pulmonar), y aumenta la eliminación del virus (186–188). Actualmente se sabe que la realización de AFMV, además de presentar un efecto benéfico sobre la composición corporal, reduce la incidencia de enfermedades tanto transmisibles (infecciones virales y bacterianas), como no transmisibles (obesidad, diabetes, cáncer y trastornos inflamatorios crónicos), en todos los grupos etarios, principalmente en personas de edad avanzada (185,189).

La Organización Mundial de la salud (OMS) recomienda que a la semana se realicen 150 minutos de actividad física de intensidad moderada, 75 minutos de intensidad vigorosa, o una combinación de ambos. Estas recomendaciones se pueden lograr en casa, sin equipo especial y aun con espacio limitado (182).

Si una persona es sedentaria, es importante empezar poco a poco y de manera segura, evitando en un inicio ejercicios o actividades demasiado intensas. Para monitorear esto, se sugiere la prueba del habla (190). Esta prueba es una manera sencilla y adecuada de conocer el nivel de actividad física que se está realizando, para evitar caer en excesos, en especial cuando se es principiante. Si se puede mantener una conversación larga e incluso cantar, el ejercicio es de intensidad baja (caminata). Si se puede mantener una conversación corta durante el ejercicio, se considera de moderada intensidad. Cuando se realiza ejercicio de una intensidad alta solo se podrán decir algunas palabras.

Hacer ejercicio en casa a partir de actividades seguras, simples y fáciles de implementar, es adecuado para mantener los niveles de condición

física, y estar preparado para combatir el contagio y la propagación del COVID-19 . Estos ejercicios pueden ser de fortalecimiento, equilibrio, estiramiento o una combinación de estos (100).



La OMS recomienda algunas actividades para reducir el sedentarismo en casa (182):

- Tomar breves descansos activos durante el día. Bailar, jugar con niños y realizar tareas domésticas.
- Clases de ejercicio en línea. Si no se tiene experiencia en la realización de estos ejercicios, tener cuidado, y tomar en cuenta sus propias limitaciones y contactar a especialistas para asesoría.
- Caminar. Incluso en espacios pequeños, caminar puede ayudar a mantenerse activo. Si se decide salir a caminar o hacer ejercicio, asegurarse de mantenerse al menos a 1.5 metros de distancia de otras personas (Sana Distancia).
- Levantarse. Reducir el tiempo sentado poniéndose de pie siempre que sea posible. Idealmente, interrumpir el tiempo sentado y reclinado cada 30 minutos.

Mantener una actividad física regular y hacer ejercicio de manera rutinaria en un ambiente seguro y dentro del hogar es una estrategia importante para una vida saludable durante la pandemia de coronavirus (100).

## Seguridad alimentaria durante el COVID-19

La inseguridad alimentaria ocurre cuando una persona carece de acceso regular a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para un crecimiento y desarrollo normales y una vida activa y saludable (191), afectando su sistema inmunitario, reduciendo la capacidad de prevenir y combatir enfermedades (192), e impactando en el estado nutricional. En México, el 55.5% de los hogares presenta algún grado de inseguridad alimentaria (174), y la pandemia actual por COVID-19 podría empeorar esta estadística (192), por lo que es urgente adoptar medidas para mitigar los posibles efectos negativos en el sistema alimentario.

La FAO insta a los gobiernos a satisfacer las necesidades alimentarias inmediatas de sus poblaciones vulnerables, impulsar sus programas de protección social y reducir los costes relacionados al comercio (193), ya que algunos de los problemas esperados durante esta pandemia podrían ser (194):

- Escasez de mano de obra.
  - Pérdida de empleos y oportunidades para obtener ingresos,
  - Menor producción de alimentos, principalmente frutas y hortalizas.
  - Escasez de productos derivada de las “compras de pánico”.
  - Patrones de compra alterados que favorecen los productos con una vida de anaquel más larga y a menudo perfiles nutricionales poco saludables.
  - Volatilidad en los precios de los alimentos (195).
- Ante la actual modificación del entorno alimentario, los más afectados serán los segmentos con mayor pobreza y vulnerabilidad de la población, particularmente las familias que basan su ingreso en la economía informal (192). Sin embargo, se presenta una gran oportunidad para mitigar dichas afectaciones con soluciones colaborativas, solidarias y de refuerzo de los sistemas alimentarios locales (196).
- En ese contexto, se puede diseñar un plan en función a las oportunidades de acceso a los alimentos y el presupuesto disponible :
- Identificar con qué alimentos se cuenta en casa, y priorizar el uso de alimentos frescos (como frutas, verduras y alimentos de origen animal) o los que estén más próximos a caducar.
  - Elaborar una lista a partir de la planeación alimentaria diaria, semanal o quincenal, y comprar únicamente las cantidades que se necesiten, evitando las “compras de pánico”, para reducir el desperdicio.
  - Aumentar la ingesta de frutas, vegetales de producción local y de temporada y leguminosas y disminuir el consumo de carnes rojas, azúcares y otros alimentos procesados (197).
  - Localizar cerca de casa los comercios que apoyan a pequeños productores y preferir comprar en éstos, en lugar de en las grandes cadenas de supermercados; lo que impulsará el comercio local y apoyará a los pequeños negocios en estos tiempos de dificultad económica (168).
  - Practicar cocina de aprovechamiento, utilizando los sobrantes de otros guisos para preparar nuevos platillos y evitando el desperdicio (chilaquiles de tortillas duras, croquetas con sobrantes de carne o pollo, purés o cremas con restos de verduras, etc.).
  - Fomentar la práctica de la autoproducción, sea mediante huertos traspatio, huertos urbanos o compartidos o tenencia de animales de pequeñas especies productoras.

## Acceso, manejo higiénico y almacenamiento de los alimentos

A raíz de la pandemia de COVID-19 se han generado investigaciones y mitos alrededor de los alimentos y su papel potencial en la propagación del virus; sin embargo, de acuerdo a lo reportado por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA) (198), la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA) (177) y los Centros para el Control y Prevención de Enfermedades (CDC) (199), hasta el momento no existe evidencia sobre la transmisión de la enfermedad por medio de los alimentos; sin embargo, seguir las recomendaciones básicas de higiene y seguridad de alimentos es de suma importancia.

En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (200) recomienda mantener las siguientes medidas para garantizar un adecuado manejo higiénico de los alimentos:

- Limpieza correcta de superficies, espacios y utensilios que se encuentren en contacto con alimentos, así como la higiene personal de quienes están en contacto con los alimentos.
- Separar los alimentos crudos de los cocinados; tanto al momento de la preparación como del almacenamiento, nunca es recomendable utilizar los mismos utensilios para manipular alimentos crudos y cocinados.
- Cocinar completamente los alimentos; se recomienda llegar a una temperatura de 70°C para garantizar la destrucción de microorganismos patógenos.
- Almacenar los alimentos a temperaturas seguras; evitar dejar alimentos que requieran refrigeración a temperatura ambiente por más

de dos horas o; refrigerar a menos de 5°C o mantener caliente a más de 60°C. Por otro lado, considerar que una vez que un alimento ha sido descongelado no volver a congelar

- Utilizar agua potable y materias primas seguras para la preparación y manipulación de alimentos (lavado y desinfección, cocción, consumo).

Es aconsejado también que todos los alimentos que son adquiridos empaquetados puedan ser limpiados antes de almacenarse en casa.

Un adecuado manejo higiénico de los alimentos contribuirá a la preservación y aprovechamiento, evitando la contaminación cruzada (200), aminorando el riesgo de otras enfermedades transmitidas por alimentos y disminuyendo las pérdidas y desperdicio de los mismos.

## Consumo local, responsable, saludable y sostenible

El cambio en los patrones de consumo evoluciona a medida que el virus SARS-CoV2 se expande a lo largo del mundo, en México se han observado cambios específicos en la forma en la que se compran y consumen productos durante esta pandemia. Los consumidores han cambiado al incrementar su almacenamiento de comida en preparación para una vida en cuarentena (201)

Ante esta situación, el consumo local, responsable, saludable y sostenible debe estar presente. A continuación, se presentan algunas recomendaciones:

- **Realizar compras en negocios locales, para reactivar la economía de la localidad, evitando alejarse de casa y aglomeraciones** (202). Las políticas de aislamiento modifican el estilo de vida más

que el virus mismo, por tanto, es necesario recrear los hábitos para sobrellevar el aislamiento de forma adecuada y con las menores afectaciones posibles. El consumo local cobra gran importancia puesto que, las Pymes mexicanas, aportan aproximadamente el 52% del PIB, y generan el 72% de los empleos del país. Siendo la mayoría de estas Pymes, pequeñas empresas. Para soportar el impacto económico que COVID-19 está y

seguirá generando en México, es fundamental fomentar que el dinero circule en los municipios, consumiendo de empresas locales y evitando las transnacionales (203).

- **Comprar productos locales, en medida de las necesidades familiares, evitando exceso de empaques y cuidando la cantidad de desechos.** Además de la contingencia por COVID-19, México es uno de los principales países productores de residuos en Latinoamérica (204). Las compras de pánico se vieron muy relacionadas con alimentos empaquetados, muchos en presentaciones individuales y con alto potencial de generar desechos.
- **Una compra responsable implica no acaparar mercancías.** Es necesario considerar, la compra de productos frescos, cultivados en la localidad o cercanías. De esta manera, se puede evitar el desperdicio de alimentos, permitir que otros accedan a los

alimentos que necesitan, así como evitar la generación de basura excesiva.

- **Se debe fomentar y priorizar el uso de ingredientes frescos y aquellos que tengan una vida útil más corta primero.** Si los productos frescos, especialmente frutas, verduras y productos lácteos bajos en grasa continúan disponibles, se debe considerar estos productos por encima de los no perecederos. Las frutas y verduras congeladas también se pueden usar convenientemente durante períodos de tiempo más largos y, a menudo, tienen un perfil de nutrientes similar al de los alimentos frescos (166). Es posible preparar alimentos frescos y almacenar excedentes en el congelador, lo cual facilita la practicidad, ayuda a la conservación y permite mantener el consumo de alimentos frescos.



## Equipo de Protección Personal (EPP)

Según la evidencia disponible, el virus SARS-CoV2 es altamente contagioso. La enfermedad puede propagarse de persona a persona a través de gotas procedentes de la nariz o la boca que salen despedidas cuando una persona infectada tose o exhala. Estas gotas caen sobre los objetos y superficies que rodean a la persona, de modo que otras personas pueden contraer COVID-19 si tocan estos objetos o superficies y luego se tocan los ojos, la nariz o la boca. También pueden contagiarse si inhalan las gotas que haya esparcido una persona con COVID-19 al toser o exhalar. Por eso es importante mantenerse a más de 1 metro de distancia de una persona que se encuentre enferma. Las personas con mayor riesgo de infección son aquellas que están en contacto cercano con un paciente con COVID-19 o que atienden a pacientes con COVID-19 (13).

Las medidas preventivas son clave, siendo las más efectivas (205):

- Realizar higiene correcta de manos con frecuencia, preferir agua y jabón o frotarlas con solución a base de alcohol si no están visiblemente sucias.
- Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.
- Practicar la higiene respiratoria al toser o estornudar en el codo o usar pañuelo de papel, desechando inmediatamente.
- Usar una máscara médica si tiene problemas o síntomas respiratorios, realizar higiene de manos después de desecharla.
- Mantener el distanciamiento social (un mínimo de 1 metro) de personas con síntomas respiratorios.

Los trabajadores de la salud requieren precauciones adicionales para protegerse y prevenir la transmisión en el entorno sanitario. Las precauciones que deben implementar quienes atienden a pacientes con COVID-19, incluyen el uso de equipos de protección personal (EPP) de manera adecuada; esto implica la selección correcta de EPP, así como capacitación sobre su uso, retiro y desecho (205).

El personal de atención médica utiliza todos los días EPP para protegerse a sí mismos, a los pacientes y a otras personas al brindar atención. El EPP ayuda a proteger al personal de atención médica de pacientes y materiales potencialmente infecciosos, medicamentos tóxicos y otras

sustancias potencialmente peligrosas utilizadas en la atención de salud (121).

Los casos sospechosos y confirmados de COVID-19 deben de ser aislados en habitaciones individuales adecuadamente ventiladas; cuando no sea posible, los pacientes con sospecha de infección deben de ser agrupados en conjunto.

Para cada paciente se recomienda por día: 25 batas, 25 mascarillas médicas, 1 equipo de protección respiratoria (N95, FFP2 o equivalente), 50 guantes no estériles y 1 gafas o protector facial (206), se pueden revisar los criterios de protección personal en la tabla 4.

En vista de la escasez global de equipos de protección personal (EPP) para la atención de pacientes y frente a la epidemia de COVID-19, las siguientes estrategias pueden facilitar una correcta disponibilidad:

- Minimizar la necesidad de EPP. Se puede minimizar la necesidad de EPP considerando el uso de telemedicina o mediante el uso de barreras físicas para reducir la exposición al virus.
- Restringir el ingreso de los trabajadores de la salud a las habitaciones de los pacientes con COVID-19 si no están involucrados en la atención directa, considerar agrupar actividades para minimizar la cantidad de veces que el personal de salud ingresa a una habitación y planificar las actividades que se realizarán junto a la cama.

Tabla 4. Criterios de protección personal para el COVID-19 (207)

PROTECCIÓN	EQUIPO DE PROTECCIÓN	ÁMBITO DE APLICACIÓN
<b>Protección Nivel I</b>	Gorro quirúrgico desechable Mascarilla quirúrgica desechable Uniforme de trabajo Guantes de látex desechables o ropa de aislamiento desechable, si fuera necesario	Triaje previo al reconocimiento, unidad general de pacientes ambulatorios
<b>Protección Nivel II</b>	Gorro quirúrgico desechable Mascarilla de protección médica (N95) Uniforme de trabajo Uniforme de protección médica desechable Guantes de látex desechables Gafas de protección	Unidad de tratamiento de la fiebre para pacientes ambulatorios Pabellón de aislamiento (en el que se incluye la UCI aislada) Análisis de muestras no respiratorias de pacientes sospechosos o confirmados Reconocimiento por imagen de pacientes sospechosos o confirmados Limpieza del instrumental quirúrgico utilizado con pacientes sospechosos o confirmados
<b>Protección Nivel III</b>	Gorro quirúrgico desechable Mascarilla de protección médica (N95) Uniforme de trabajo Uniforme de protección médica desechable Guantes de látex desechables Dispositivos de protección respiratoria que cubra toda la cara, o respirador purificador de aire motorizado	Personal que realice operaciones tales como intubación traqueal, traqueotomía, broncofibroscopia, endoscopia gastroenterológica, etc., durante las cuales los pacientes sospechosos o confirmados pueden rociar o salpicar secreciones respiratorias, fluidos corporales o sangre Personal que realice cirugías y autopsias a pacientes confirmados o sospechosos Personal encargado de realizar las pruebas de detección de ácidos nucleicos (PAN) para el COVID-19

El uso adecuado de EPP se hace en función del riesgo de exposición (por ejemplo, tipo de actividad) y la dinámica de transmisión del patógeno (por ejemplo, contacto, gota o aerosol). El uso excesivo de EPP tendrá un impacto adicional en la escasez de suministros. El considerar estas recomendaciones garantizará que se racionalice el uso de EPP (205).

## Distanciamiento social

El distanciamiento social se refiere a los esfuerzos que buscan, a través de varios medios, disminuir o interrumpir la transmisión de SARS-CoV2 entre individuos sanos y personas infectadas, o entre poblaciones con mayor grado de transmisión y aquellas con ninguno o menor grado de transmisión (208).

Por otro lado, el Instituto de Salud Pública de Ottawa (209) le llama distanciamiento físico, ya que se pretende evitar el contacto corporal entre personas, mas no prohíbe las salidas de paseo en espacios abiertos, ejemplo: tomar un paseo o andar en bicicleta, siempre y cuando se guarde la distancia especificada.

Otras medidas incluyen un periodo de cuarentena, es decir, lapso de 14 días de aislamiento posterior a haber estado expuesto a un lugar con probabilidad de contagio alto como Wuhan, China,

España, Italia o a alguna persona positiva a COVID-19 (209). De igual forma, esta estrategia engloba recluirse voluntariamente ese mismo periodo de tiempo en caso de presentar síntomas respiratorios. Ante la emergencia sanitaria, las autoridades en México hicieron un llamado el 28 de marzo para que la población se quede en casa quedarse para evitar la rápida propagación del coronavirus (211), se puede revisar las medidas de distanciamiento según el escenario correspondiente en la tabla 5.

Tabla 5. Medidas de distanciamiento según el escenario correspondiente (211)

Medidas de distanciamiento	Escenarios		
	Importación viral (decenas de casos)	Dispersión comunitaria (cientos de casos)	Epidémico (miles de casos)
Saludo entre personas	Ninguna restricción	No saludar de beso ni abrazo	No saludar de beso ni abrazo
Espacios públicos cerrados	No necesario	Suspensión de eventos ante brotes	Suspensión de eventos ante brotes
Espacios públicos abiertos	No necesario	Suspensión de eventos ante brotes	Suspensión de eventos ante brotes
Escuelas, preparatorias y universidades	Difusión de mensajes preventivos	Filtro escolar	Suspensión de clases en escuelas con brotes activos
Lugar de trabajo	Difusión de mensajes preventivos	Filtro sanitario	Suspensión de clases en centros laborales con brotes activos

Varios estudios afirman que entre más agresivo o restrictivo sea el distanciamiento social más tardará el periodo de transmisión y por consiguiente, la curva de contagio será menos elevada (212,213), permitiendo la atención oportuna de pacientes críticos que requieran hospitalización sin saturar el sistema de salud.

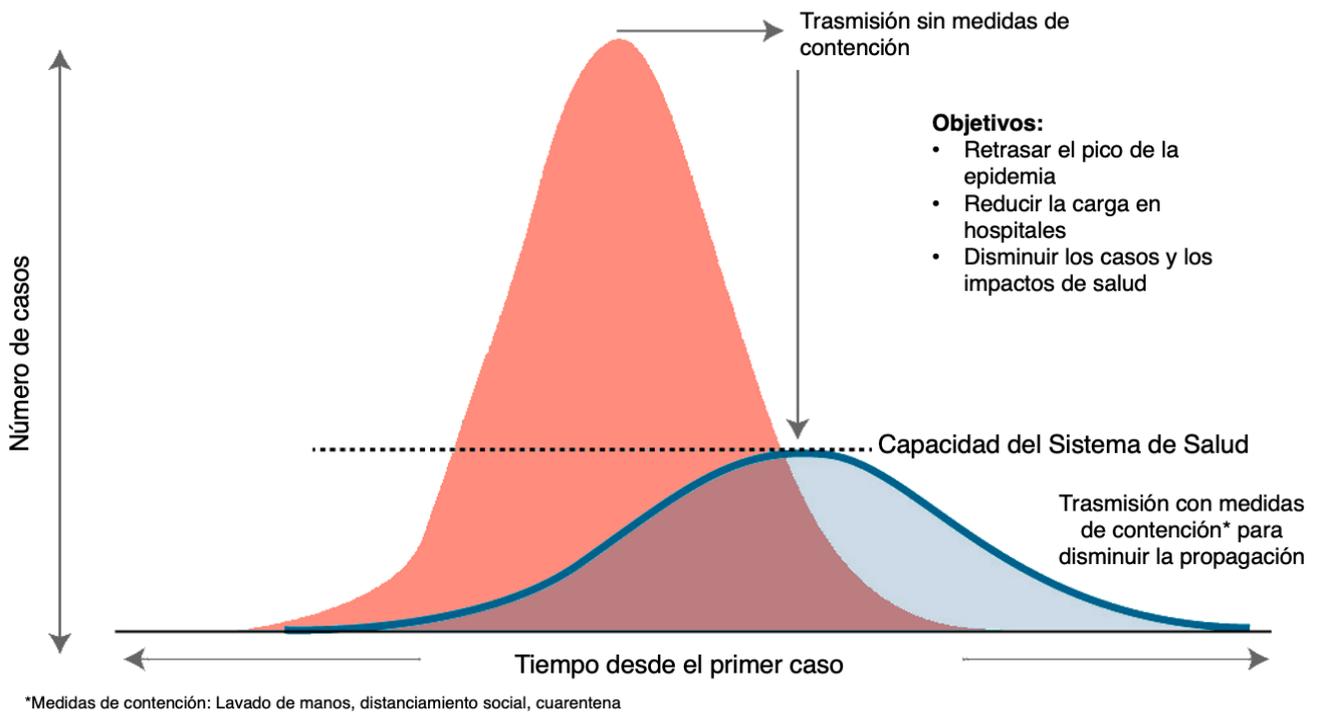
Si las personas y las comunidades toman medidas para frenar la propagación del virus, significará que la cantidad de casos de COVID-19 se extiende durante un período de tiempo más largo, esto permite “aplanar” la curva epidémica dado que el número de casos en un momento dado no cruza la línea de

puntos de la capacidad del sistema de atención médica para ayudar a todos los que están muy enfermos.

Otro factor clave a tener en cuenta ante esta situación son los médicos, enfermeras, farmacéuticos, nutriólogos, técnicos y muchos otros miembros del personal que trabajan en el cuidado de la salud. Cuantos más casos de

COVID-19 se presenten en un momento dado, es más probable que algunos de ellos se contagie, ya sea en la comunidad o en el trabajo. Si se enferman, necesitan mantenerse alejados de los pacientes durante semana, lo que significa menos personas para atender a los pacientes que requieren cuidado (214,215).

Figura 8. Aplanamiento de la curva epidémica. Adaptada de Esther Kim, Carl T. Bengstrom, Universidad de Washington (216)



La estrategia más efectiva ante la rápida propagación incluye la combinación de cuarentena, cierre educativo, y distanciamiento en lugares laborales, reduciendo en hasta un 99 % el número promedio de infectados (213). A esta estrategia la siguen la combinación de cuarentena más medidas en empresas, cuarentena más cierre escolar y por último con menos efectividad, sólo cuarentena. En otras palabras, salidas estrictamente indispensables como acudir a comprar alimentos o medicamentos o continuar con los trabajos fundamentales para el funcionamiento social. Cabe destacar que todos

los escenarios tenían mejores resultados que ninguna intervención.

Es importante mencionar que el SARS-CoV-2 tiene un número básico de reproducción efectiva  $R_0$  de 1.6 a 3 (217), es decir, la cifra que define el número de casos secundarios o infectados generados por un caso primario; es por eso que el distanciamiento físico es tan esencial, logrando contagiar con medidas estrictas combinadas sólo a 1.5 personas por cada paciente infectado.

No obstante, estudios han sugerido que la relajación temprana y súbita de las medidas relacionadas con el distanciamiento podría conllevar a una segunda ola de infección (218,219). Por consiguiente, es indispensable seguir las indicaciones actualizadas de la Secretaría de Salud con el fin de disminuir el número de contagios simultáneos, es por ello que las intervenciones de distanciamiento social pudiera constituir el determinante y predictor más exitoso en la pandemia (220).

## Principios de la Entrevista Motivacional como Herramienta en la Práctica Clínica durante la Pandemia de COVID-19

Tradicionalmente el tratamiento nutricional se ha centrado en proporcionar “la información” y esperar a que el sujeto cambie, sin embargo, se ha demostrado que, la mayoría de las veces, esto no es suficiente para modificar un comportamiento de manera permanente. Ello sucede porque la conducta está influenciada por diferentes contextos y la persona no “obedece” a lo que se le “se le indica” si no tiene sentido para ella o no se considera capaz o tiene la voluntad de poder hacerlo.

El panorama epidemiológico actual es alarmante (221), ya que se vive una etapa en la cual las decisiones en torno a la conducta determinarán el futuro inmediato pero existe una discrepancia entre el ser y el deber ser. Por un lado se reconoce un problema por el COVID-19 pero, no hay un cambio inmediato y sí una resistencia a la conducta sugerida: “mi vecino sale todos los días al trabajo y no se ha enfermado”. Este proceder, es en un ejemplo que ilustra el patrón de la ambivalencia que viven los Mexicanos ante el COVID19, cuya evolución se agrava con la presencia de la obesidad, diabetes e hipertensión arterial (174), mismas que son las principales comorbilidades asociadas presentes en casi el 80% de los Mexicanos.

Esta situación lleva a enfatizar la necesidad de atención a los grandes problemas cardiometabólicos y de otras enfermedades crónicas que caracterizan al país y a empezar a considerar en la práctica diaria, la incorporación de metodologías que promuevan cambios de conducta permanentes. Por ello, la labor del nutriólogo durante esta época de contingencia debe considerar un enfoque integral que favorezca el cambio permanente en la conducta, buscando el apego al tratamiento: #QuédateEnCasa como meta prioritaria y, por supuesto, los objetivos alimentarios y de actividad física para cada caso.

La entrevista motivacional (EM) (222) es una intervención efectiva y basada en la evidencia que puede marcar la diferencia entre intenciones de cambio y acciones de cambio. La EM ha demostrado mejoras de hasta 51% con un tamaño del efecto de -y por tanto, impacto social- mediano ( $d=0.47$ ) (223). Estas razones, permiten que el nutriólogo tome un papel proactivo ante el COVID-19, no sólo a nivel individual, sino a nivel comunitario, utilizando la técnica de la EM, pudiendo ser factor clave para que esta pandemia no deje tantos estragos en el sector salud y en el sector económico. La EM busca que la persona sea consciente sobre los riesgos de su salud, la necesidad de cambiar y, en consecuencia, se posea del deseo del cambio con base a sus propias necesidades, valores y prioridades (224).

A continuación, se enlistan algunos de los principios generales de la entrevista motivacional con el fin de que el profesional de la nutriología pueda aplicarlos (225,226):

- **Empatía.** Se refiere a aceptar y respetar (aunque no se aprueba) el sentir y las creencias del paciente, promoviendo la comprensión de sus emociones y pensamientos.
- **Desarrollo de discrepancia.** Implica incrementar el nivel de conflicto interno para que el paciente reconozca las consecuencias en sus comportamientos actuales y cuáles

podrían ser las razones para seguir o cambiar con la conducta actual.

- Evitar la discusión. Es decir, llevar la consulta con un estilo no-confrontacional, evitando “dar órdenes o indicaciones” y no imponer ningún cambio por el “bien del paciente”.
- Evitar el rol de experto: el nutriólogo no debe amenazar o asustar a la persona con las implicaciones clínicas de su conducta, ya que esto crea resistencia y reduce la empatía con el paciente.
- Escucha reflexiva: La escucha de forma activa y el entendimiento empático y abierto facilita el cambio favoreciendo que la persona se sienta apoyada y no juzgada.
- Fomento a la autoeficacia. El objetivo es que el paciente decide cambiar -o no- y el profesional de la salud es un facilitador en el proceso, depende únicamente del paciente y

el nutriólogo debe respetar la autonomía de la decisión del paciente.

La entrevista motivacional provee herramientas al nutriólogo para facilitar una conversación sobre el cambio, que se realiza de una manera colaborativa y orientada a objetivos específicos de cambio, con particular atención a los propios argumentos de cambio del paciente de manera evocativa para hacer surgir la motivación y compromiso intrínseco de la persona, mediante la exploración y resolución de la ambivalencia (227).

Incorporar algunas de estas técnicas en la consulta, en medios masivos, la academia, o en la salud pública, puede permitir llevar en casa y sin salir, una dieta saludable y una vida físicamente activa, logrando la participación de los Nutriólogos como agentes de cambio y ante la pandemia, de contención.

## Servicios de telesalud y telenutrición

En medio de la contingencia derivada del COVID-19, hoy es claro que la telesalud podría desempeñar un papel fundamental en la atención clínica, dado que un factor clave para retrasar la transmisión del virus es el distanciamiento social.

La telesalud puede ayudar a la evaluación remota (triaje) y brindar atención en personas contagiadas o con sospecha de contagio (228). Para las personas no infectadas con el virus y aquellas con mayor riesgo de infección (adultos mayores, personas con enfermedades crónicas, embarazadas), la telesalud puede proporcionar el acceso a la atención de rutina sin el riesgo de exposición (229).

La telesalud es el uso de tecnologías electrónicas de información y comunicación para apoyar la atención clínica de larga distancia, la educación relacionada con la salud del paciente y profesional, la salud pública y la administración de la salud. La telesalud incluye el uso de herramientas como videoconferencias, correo electrónico y apps, uso de celular, así como

tecnologías para el almacenamiento y envío de forma segura de información clínica(230).

En tanto, la telenutrición implica el uso interactivo, por un(a) nutriólogo(a), de tecnologías de información y comunicación para implementar el Proceso de Atención Nutricia con pacientes o clientes en una ubicación remota (231).

La telesalud tiene un papel fundamental en las respuestas de emergencia, además permite brindar servicios clínicos cuando las instalaciones hospitalarias están dañadas o no pueden satisfacer la demanda; y disminuir el riesgo de enfermedades transmisibles por contacto de persona a persona. Por otro lado, hay algunas limitaciones como la realización de exámenes físicos y de diagnóstico que pueden ser difíciles de hacer de forma remota, también se requiere

capacitación de los profesionales de la salud para el uso ético, legal y técnico de las herramientas de telesalud (229).

Estudios han demostrado que la telenutrición puede ser eficaz; la intervención nutricia mediante SMS, correo electrónico y mensajería instantánea, puede ser igual de efectiva en pacientes con diabetes para reducir la HbA1c en comparación con el asesoramiento nutricional en persona con el(la) nutriólogo(a) (232), o en el caso de la atención en personas con obesidad, la telenutrición tiene la mitad de riesgo de fracaso o abandono en comparación con la consulta tradicional(233).

El primer desafío a considerar es cómo brindar asistencia nutricia a distancia, siendo la solución

más sencilla la atención por teléfono o videoconferencia (231). Adicionalmente, las personas que tienen alguna enfermedad como hipertensión, diabetes, obesidad o alguna otra, deben mantener comunicación con su profesional de salud para el manejo propio de la enfermedad y porque estas personas tienen mayor riesgo de mortalidad en casos de infección de SARS-CoV2 (234).

Ante esta contingencia, se puede presentar una oportunidad para un mejor acceso a la atención clínica y nutricia de los pacientes, permitiendo a reducir algunas de las barreras que los pacientes tienen para poder asistir a las consultas en persona (235), disminuyendo riesgos de contagio y ayudando a adaptar los servicios de salud y bienestar a su vida cotidiana.



### Comunicación ética ante la pandemia

Ante la pandemia de COVID-19, que se ha desarrollado con una cantidad exponencial de contagios, también se ha acompañado de un fenómeno llamado infodemia (236), definida por la OMS a la sobreabundancia de información, alguna precisa y otra no, que dificulta que las personas encuentren fuentes confiables y orientación confiable cuando la necesiten.

Dada esta situación, la obtención de información a través de Internet y de redes sociales, sin verificar si es correcta o no, afecta negativamente la vida cotidiana, el comportamiento y la salud de las personas (237,238).

En medio del aislamiento social, las redes sociales se han convertido en la base de la vida social, el medio por el cual se sabe de las familias, amigos y compañeros de trabajo, así como la mayor fuente de entretenimiento. A medida que aumenta el aislamiento físico, las redes sociales y la web se convierten en la ventana a la información y de contacto con el mundo, haciendo que las personas estén expuestas a algunos problemas causados por la adicción a la tecnología y a la nomofobia (miedo irracional a no tener el teléfono celular) (239,240).

La abundancia y propagación de desinformación a velocidades sin precedentes, ha creado un ambiente de incertidumbre, alimentado de ansiedad y discriminación, y sin embargo, también ha sido una fuente importante de información verificada de forma inmediata y ubicua (241).

Las redes sociales, videos y apps han permitido conservar comunicación con la familia, continuar la actividad laboral desde casa (teletrabajo) (242), poder obtener y compartir ayuda e información

sustentada en la evidencia y también de parte de las autoridades nacionales e internacionales.

La comunicación sobre temas de salud y alimentación es un servicio de interés social y la información, un bien común; por lo tanto, los profesionales de la nutriología deben mantener una comunicación ética, con apego a la veracidad y a la honestidad, responsable y objetiva, con compromiso e integridad profesional, basada en la evidencia científica para brindar servicio a la comunidad con el fin de no generar desinformación, ansiedad ni temor. Ante una pandemia, lo anterior toma aún más relevancia.

Las nutriólogas y los nutriólogos deben poner todos sus conocimientos científicos y recursos técnicos en el desempeño de su profesión (243), estando capacitados y habilitados para otorgar atención nutricia a los pacientes críticos, así como brindar educación alimentaria y apoyo a las poblaciones con mayor riesgo (personas con hipertensión, diabetes, obesidad, enfermedades renales, embarazadas y adultos mayores) fomentando un estilo de vida, una alimentación y un consumo responsable, saludable y sostenible. Para hacer frente al COVID-19 hay que contener la transmisión, pero también hay que contener la desinformación que se extiende rápidamente y genera desconfianza (244).

## Reflexiones finales

La pandemia de COVID-19 ha generado un cambio radical en todos los aspectos de la vida, tanto a nivel personal y como social. Este tiempo de incertidumbre puede generar ansiedad, ira, temor e incluso depresión. Ante esta situación, estar informado brinda un sentido de seguridad así como las herramientas necesarias para la mejor toma de decisiones, como individuos, miembros de una familia, profesionistas de la salud y como sociedad en general.

Uno de los aspectos más importantes para considerar en una pandemia de origen viral es la alimentación. Este documento con recomendaciones de alimentación y acciones orientadas a mejorar y preservar el estado nutricional durante esta pandemia de COVID-19 basadas en evidencia científica puede convertirse en una herramienta para disminuir el impacto de esta enfermedad en la salud de las personas y en la economía familiar y sociedad.

Los autores del presente documento confiamos que la información revisada sea útil para los profesionistas de la salud que combaten esta enfermedad, para las y los jefes de familia que necesitan tomar decisiones correctas para proveer una alimentación saludable para sus familias, para las personas con riesgo elevado de desarrollar complicaciones por COVID-19 y para todas las personas que quieren actuar en beneficio de su salud y la de los suyos. Una alimentación saludable es una de las más importantes defensas que se tiene en este momento.

El COVID-19 una enfermedad que ha contagiado a más de un millón de personas, ha afectado la vida de billones a nivel mundial y cada día está afectado más a México. Ante esta situación, el recurso más eficaz es compartir y colaborar como profesionales, sin olvidar que somos personas cuidando personas.

## REFERENCIAS

1. Desai AN, Patel P. Stopping the Spread of COVID-19. JAMA [Internet]. 2020 Mar 20; Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jama.2020.4269>
2. Dong E, Du H, Gardner L. An interactive web-based dashboard to track COVID-19 in real time. Lancet Infect Dis [Internet]. 2020 Feb 19; Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30120-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30120-1)
3. Adhikari SP, Meng S, Wu Y-J, Mao Y-P, Ye R-X, Wang Q-Z, et al. Epidemiology, causes, clinical manifestation and diagnosis, prevention and control of coronavirus disease (COVID-19) during the early outbreak period: a scoping review. Infectious Diseases of Poverty. 2020 Mar 17;9(1):29.
4. Velavan TP, Meyer CG. The COVID-19 epidemic. Trop Med Int Health. 2020 Mar;25(3):278–80.
5. OMS | ¿Qué es una pandemia? 2013 Jul 9 [cited 2020 Apr 2]; Available from: [https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently\\_asked\\_questions/pandemic/es/](https://www.who.int/csr/disease/swineflu/frequently_asked_questions/pandemic/es/)
6. Noticias NCC. La enfermedad COVID-19 es una “pandemia”: OMS [Internet]. Noticiero Científico y Cultural Iberoamericano. 2020 [cited 2020 Apr 2]. Available from: <http://noticiasncc.com/cartelera/articulos-o-noticias/03/11/enfermedad-covid-19-pandemia-oms/>
7. Celag. México y el Covid-19: mismo virus, ¿mismas respuestas? [Internet]. teleSUR. 2020 [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://www.telesurtv.net/opinion/Mexico-y-el-Covid-19-mismo-virus-mismas-respuestas-20200326-0011.html>
8. Tuirán R. La situación demográfica de México. Papeles de Población. 1998;4(16):17–38.
9. de Salud S. Aviso Epidemiológico - Casos de infección respiratoria asociados a Coronavirus (COVID-19) [Internet]. gob.mx. [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/documentos/aviso-epidemiologico-casos-de-infeccion-respiratoria-asociados-a-nuevo-coronavirus-2019-ncov>
10. Wang L-S, Wang Y-R, Ye D-W, Liu Q-Q. A review of the 2019 Novel Coronavirus (COVID-19) based on current evidence. Int J Antimicrob Agents. 2020 Mar 19;105948.
11. UpToDate [Internet]. [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://www.uptodate.com/contents/coronavirus-disease-2019-covid-19>
12. Chen N, Zhou M, Dong X, Qu J, Gong F, Han Y, et al. Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study. Lancet. 2020 Feb 15;395(10223):507–13.
13. Preguntas y respuestas sobre la enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://www.who.int/es/emergencias/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public/q-a-coronaviruses>
14. AAFA Community Services. Coronavirus (COVID-19): What People With Asthma Need to Know [Internet]. Asthma and Allergy Foundation of America. [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://community.aafa.org/blog/coronavirus-2019-ncov-flu-what-people-with-asthma-need-to-know>
15. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) - Transmission [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/how-covid-spreads.html>
16. [No title] [Internet]. [cited 2020 Apr 2]. Available from: [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/cleaning-disinfection.html?CDC\\_AA\\_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcommunity%2Fhome%2Fcleaning-disinfection.html](https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prepare/cleaning-disinfection.html?CDC_AA_refVal=https%3A%2F%2Fwww.cdc.gov%2Fcoronavirus%2F2019-ncov%2Fcommunity%2Fhome%2Fcleaning-disinfection.html)
17. CDC. Enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Apr 2]. Available from: <https://espanol.cdc.gov/enes/coronavirus/2019-ncov/faq.html>
18. OMS | Material y documentos sobre la higiene de manos. 2017 May 1 [cited 2020 Apr 2]; Available from: <https://www.who.int/gpsc/5may/tools/es/>

19. Chaplin DD. Overview of the immune response. *J Allergy Clin Immunol*. 2010 Feb;125(2 Suppl 2):S3–23.
20. Li G, Fan Y, Lai Y, Han T, Li Z, Zhou P, et al. Coronavirus infections and immune responses. *J Med Virol*. 2020 Apr;92(4):424–32.
21. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. *J Med Virol*. 2020 May;92(5):479–90.
22. Shi Y, Wang Y, Shao C, Huang J, Gan J, Huang X, et al. COVID-19 infection: the perspectives on immune responses. *Cell Death Differ* [Internet]. 2020 Mar 23; Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41418-020-0530-3>
23. Kedzierska K, Thevarajan I, Nguyen T, Koutsakos M, Druce J, Caly L, et al. Breadth of concomitant immune responses underpinning viral clearance and patient recovery in a non-severe case of COVID-19 [Internet]. Available from: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.2.24186/v1>
24. Icaza-Chávez ME. Microbiota intestinal en la salud y la enfermedad. *Revista de Gastroenterología de México*. 2013 Oct 1;78(4):240–8.
25. Bäckhed F, Ley RE, Sonnenburg JL, Peterson DA, Gordon JI. Host-bacterial mutualism in the human intestine. *Science*. 2005 Mar 25;307(5717):1915–20.
26. Chang C, Lin H. Dysbiosis in gastrointestinal disorders. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*. 2016 Feb;30(1):3–15.
27. Lee KH, Foxman B, Kuan G, López R, Shedden K, Ng S, et al. The respiratory microbiota: associations with influenza symptomatology and viral shedding. *Ann Epidemiol*. 2019 Sep;37:51–6.e6.
28. Martinez KB, Leone V, Chang EB. Western diets, gut dysbiosis, and metabolic diseases: Are they linked? *Gut Microbes*. 2017 Mar 4;8(2):130–42.
29. Man WH, de Steenhuijsen Piters WAA, Bogaert D. The microbiota of the respiratory tract: gatekeeper to respiratory health [Internet]. Vol. 15, *Nature Reviews Microbiology*. 2017. p. 259–70. Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/nrmicro.2017.14>
30. Esposito S, Principi N. Impact of nasopharyngeal microbiota on the development of respiratory tract diseases. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2018 Jan;37(1):1–7.
31. Eloe-Fadrosh EA, Rasko DA. The human microbiome: from symbiosis to pathogenesis. *Annu Rev Med*. 2013;64:145–63.
32. Oelschlaeger TA. Mechanisms of probiotic actions--a review. *Int J Med Microbiol*. 2010;300(1):57–62.
33. Ross AC. Vitamin A and retinoic acid in T cell-related immunity. *Am J Clin Nutr*. 2012 Nov 1;96(5):1166S – 1172S.
34. Bscheider M, Butcher EC. Vitamin D immunoregulation through dendritic cells. *Immunology*. 2016 Jul;148(3):227–36.
35. Grant WB, Lahore H, McDonnell SL, Baggerly CA, French CB, Aliano JL, et al. Evidence That Vitamin D Supplementation Could Reduce Risk of Influenza and COVID-19 Infections and Deaths [Internet]. Available from: <http://dx.doi.org/10.20944/preprints202003.0235.v2>
36. Szymańska R, Nowicka B, Trela A, Kruk J. Chapter 4 - Vitamin E: structure and forms. In: Patel VB, editor. *Molecular Nutrition*. Academic Press; 2020. p. 67–90.
37. Maywald M, Wessels I, Rink L. Zinc Signals and Immunity. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2017 Oct 24;18(10). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms18102222>
38. Huang Z, Rose AH, Hoffmann PR. The Role of Selenium in Inflammation and Immunity: From Molecular Mechanisms to Therapeutic Opportunities [Internet]. Vol. 16, *Antioxidants & Redox Signaling*. 2012. p. 705–43. Available from: <http://dx.doi.org/10.1089/ars.2011.4145>
39. Uchida N, Toyoda H. Antioxidant therapy as a potential approach to severe influenza-associated complications. *Molecules*. 2011 Feb 28;16(3):2032–52.
40. Carr AC, Maggini S. Vitamin C and Immune Function. *Nutrients* [Internet]. 2017 Nov 3;9(11). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu9111211>

41. Lewis ED, Meydani SN, Wu D. Regulatory role of vitamin E in the immune system and inflammation. *IUBMB Life*. 2019 Apr;71(4):487–94.
42. Sansbury BE, Spite M. Resolution of Acute Inflammation and the Role of Resolvins in Immunity, Thrombosis, and Vascular Biology. *Circ Res*. 2016 Jun 24;119(1):113–30.
43. Gutiérrez S, Svahn SL, Johansson ME. Effects of Omega-3 Fatty Acids on Immune Cells. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2019 Oct 11;20(20). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms20205028>
44. Sander WJ, O'Neill HG, Pohl CH. Prostaglandin E2 As a Modulator of Viral Infections [Internet]. Vol. 8, *Frontiers in Physiology*. 2017. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fphys.2017.00089>
45. Zhang L, Cheng Y-X, Liu A-L, Wang H-D, Wang Y-L, Du G-H. Antioxidant, anti-inflammatory and anti-influenza properties of components from *Chaenomeles speciosa*. *Molecules*. 2010 Nov 22;15(11):8507–17.
46. Raoult D, Zumla A, Locatelli F, Ippolito G, Kroemer G. Coronavirus infections: Epidemiological, clinical and immunological features and hypotheses. *Cell Stress Chaperones* [Internet]. [cited 2020 Apr 3]; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7064018/>
47. Ren J-L, Zhang A-H, Wang X-J. Traditional Chinese medicine for COVID-19 treatment. *Pharmacol Res*. 2020 Mar 4;155:104743.
48. Khan M, Khan M, Khan Z, Ahamad T, Ansari W. Identification of Dietary Molecules as Therapeutic Agents to Combat COVID-19 Using Molecular Docking Studies [Internet]. Available from: <http://dx.doi.org/10.21203/rs.3.rs-19560/v1>
49. Committee Opinion No. 723: Guidelines for Diagnostic Imaging During Pregnancy and Lactation. *Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 2017 Oct;130(4). Available from: <https://journals.lww.com/greenjournal/fulltext/10.1097/AOG.0000000000002355>
50. of Radiology AC, Others. ACR-SPR practice parameter for imaging pregnant or potentially pregnant adolescents and women with ionizing radiation. Reston, Va: American College of Radiology. 2013;
51. Chen H, Guo J, Wang C, Luo F, Yu X, Zhang W, et al. Clinical characteristics and intrauterine vertical transmission potential of COVID-19 infection in nine pregnant women: a retrospective review of medical records [Internet]. Vol. 395, *The Lancet*. 2020. p. 809–15. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736\(20\)30360-3](http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30360-3)
52. Zhu H, Wang L, Fang C, Peng S, Zhang L, Chang G, et al. Clinical analysis of 10 neonates born to mothers with 2019-nCoV pneumonia. *Transl Pediatr*. 2020 Feb;9(1):51–60.
53. Fan C, Lei D, Fang C, Li C, Wang M, Liu Y, et al. Perinatal Transmission of COVID-19 Associated SARS-CoV-2: Should We Worry? [Internet]. *Clinical Infectious Diseases*. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/cid/ciaa226>
54. Wong SF, Chow KM, Leung TN, Ng WF, Ng TK, Shek CC, et al. Pregnancy and perinatal outcomes of women with severe acute respiratory syndrome. *Am J Obstet Gynecol*. 2004 Jul;191(1):292–7.
55. Qiao J. What are the risks of COVID-19 infection in pregnant women? *Lancet*. 2020 Mar 7;395(10226):760–2.
56. Zhang F, Liang Y. The potential risk of kidney vulnerable to novel coronavirus 2019 infection. *Am J Physiol Renal Physiol* [Internet]. 2020 Mar 30; Available from: <http://dx.doi.org/10.1152/ajprenal.00085.2020>
57. WHO Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience. Geneva: World Health Organization; 2017.
58. Jáuregui E, Bautista W, Beltrán A, Felipe O, Fernández A, Fernández D, et al. Asociación Colombiana de Reumatología. Consenso sobre recomendaciones para disminución y discontinuación de la terapia biológica en pacientes con artritis reumatoide, espondilitis anquilosante y artritis psoriásica [Internet]. Vol. 26, *Revista Colombiana de Reumatología*. 2019. p. 11–23. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rcreu.2018.10.011>
59. Liu H, Wang L-L, Zhao S-J, Kwak-Kim J, Mor G, Liao A-H. Why are pregnant women susceptible to COVID-19? An immunological viewpoint [Internet]. Vol. 139, *Journal of Reproductive Immunology*. 2020. p. 103122. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jri.2020.103122>

60. Singer P, Blaser AR, Berger MM, Alhazzani W, Calder PC, Casaer MP, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit. *Clin Nutr.* 2019 Feb;38(1):48–79.
61. Chen S, Liao E, Shao Y. Clinical analysis of pregnant women with 2019 novel coronavirus pneumonia. *J Med Virol* [Internet]. 2020 Mar 28; Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/jmv.25789>
62. Arizmendi AM, Valls JFM, Costa CM. Manual básico de nutrición clínica y dietética. España Editorial Generalitat Valenciana [Internet]. 2000; Available from: <http://www.academia.edu/download/48973606/MANUAL-BASICO-DE-NUTRICION-CLINICA-Y-DIETOTERAPIA.pdf>
63. CDC. Coronavirus Disease (COVID-19) and Breastfeeding [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.cdc.gov/breastfeeding/breastfeeding-special-circumstances/maternal-or-infant-illnesses/covid-19-and-breastfeeding.html>
64. Cacho NT, Lawrence RM. Innate Immunity and Breast Milk [Internet]. Vol. 8, *Frontiers in Immunology*. 2017. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2017.00584>
65. Coronavirus disease (COVID-19): What parents should know [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.unicef.org/stories/novel-coronavirus-outbreak-what-parents-should-know>
66. Coronavirus disease (COVID-19) and breastfeeding - World Alliance for Breastfeeding Action [Internet]. World Alliance for Breastfeeding Action. 2020 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://waba.org.my/coronavirus-disease-covid-19-and-breastfeeding/>
67. Clinical management of severe acute respiratory infection when COVID-19 is suspected [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: [https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-\(ncov\)-infection-is-suspected](https://www.who.int/publications-detail/clinical-management-of-severe-acute-respiratory-infection-when-novel-coronavirus-(ncov)-infection-is-suspected)
68. Preguntas frecuentes sobre la COVID-19, el embarazo, el parto y la lactancia materna [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/q-a-on-covid-19-pregnancy-childbirth-and-breastfeeding>
69. APILAM. Infección materna por Coronavirus 2019-nCoV: Nivel de riesgo para la lactancia según e-lactancia.org [Internet]. e-lactancia.org. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <http://e-lactancia.org/breastfeeding/maternal-coronavirus-2019-ncov-infection/product/>
70. aelama\_admin. En caso de infección por coronavirus, se recomienda mantener la lactancia [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <http://aelama.org/2020/02/28/en-caso-de-infeccion-por-coronavirus-se-recomienda-mantener-la-lactancia/>
71. Grupo Formación EGS. Academia Española de Nutrición y Dietética [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.academianutricionydietetica.org/noticia.php?id=113>
72. Nutrition. World Health Organization - Eastern Mediterranean Region [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <http://www.emro.who.int/nutrition/nutrition-infocus/breastfeeding-advice-during-covid-19-outbreak.html>
73. TASK FORCE: PASO 10 – Guía Operativa de Lactancia en Emergencia COVID-19 [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://paso10.org>
74. Ares Segura S, Arena Ansótegui J, Díaz-Gómez NM. La importancia de la nutrición materna durante la lactancia, ¿necesitan las madres lactantes suplementos nutricionales? *Anales de Pediatría*. 2016 Jun 1;84(6):347.e1–347.e7.
75. Extracción de la leche materna | Alba Lactancia Materna [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-3-manejo-de-la-leche-materna/extraccion-de-la-leche-materna/>
76. Conservación de la leche materna extraída | Alba Lactancia Materna [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://albalactanciamaterna.org/lactancia/tema-3-manejo-de-la-leche-materna/conservacion-de-la-leche-materna-extraida/>
77. CDC. Proper Storage and Preparation of Breast Milk [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Apr 3]. Available from: [https://www.cdc.gov/breastfeeding/recommendations/handling\\_breastmilk.htm](https://www.cdc.gov/breastfeeding/recommendations/handling_breastmilk.htm)

78. Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, Liang W-H, Ou C-Q, He J-X, et al. Clinical Characteristics of Coronavirus Disease 2019 in China. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Feb 28; Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
79. Liu K, Chen Y, Lin R, Han K. Clinical features of COVID-19 in elderly patients: A comparison with young and middle-aged patients. *J Infect* [Internet]. 2020 Mar 27; Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jinf.2020.03.005>
80. D'Adamo H, Yoshikawa T, Ouslander JG. Coronavirus Disease 2019 in Geriatrics and Long-term Care: The ABCDs of COVID-19. *J Am Geriatr Soc* [Internet]. 2020 Mar 25; Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/jgs.16445>
81. Isobe K-I, Nishio N, Hasegawa T. Immunological aspects of age-related diseases. *World J Biol Chem*. 2017 May 26;8(2):129–37.
82. Barkoukis H. Nutrition Recommendations in Elderly and Aging [Internet]. Vol. 100, *Medical Clinics of North America*. 2016. p. 1237–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.mcna.2016.06.006>
83. Universidad Autónoma del Estado de México, Montoya-Arce BJ, Román-Sánchez YG, Universidad Autónoma del Estado de México, Gaxiola-Robles Linares SC, Universidad Autónoma del Estado de México, et al. Envejecimiento y vulnerabilidad social en el Estado de México, 2010 Aging and social vulnerability in the State of Mexico. *Papeles Poblac*. 2016 Dec 31;22(90):43–78.
84. Artaza-Artabe I, Sáez-López P, Sánchez-Hernández N, Fernández-Gutierrez N, Malafarina V. The relationship between nutrition and frailty: Effects of protein intake, nutritional supplementation, vitamin D and exercise on muscle metabolism in the elderly. A systematic review. *Maturitas*. 2016 Nov;93:89–99.
85. Alvarado-García A, Lamprea-Reyes L, Murcia-Tabares K. La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enfermería Universitaria*. 2017 Jul;14(3):199–206.
86. Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3878-guias-alimentarias.html>
87. Keranis E, Makris D, Rodopoulou P, Martinou H, Papamakarios G, Daniil Z, et al. Impact of dietary shift to higher-antioxidant foods in COPD: a randomised trial. *Eur Respir J*. 2010 Oct;36(4):774–80.
88. Nutrient Recommendations : Dietary Reference Intakes (DRI) [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: [https://ods.od.nih.gov/Health\\_Information/Dietary\\_Reference\\_Intakes.aspx](https://ods.od.nih.gov/Health_Information/Dietary_Reference_Intakes.aspx)
89. Volkert D, Beck AM, Cederholm T, Cruz-Jentoft A, Goisser S, Hooper L, et al. ESPEN guideline on clinical nutrition and hydration in geriatrics [Internet]. Vol. 38, *Clinical Nutrition*. 2019. p. 10–47. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.clnu.2018.05.024>
90. Fang L, Karakiulakis G, Roth M. Are patients with hypertension and diabetes mellitus at increased risk for COVID-19 infection? [Internet]. Vol. 8, *The Lancet Respiratory Medicine*. 2020. p. e21. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/s2213-2600\(20\)30116-8](http://dx.doi.org/10.1016/s2213-2600(20)30116-8)
91. Gupta R, Ghosh A, Singh AK, Misra A. Clinical considerations for patients with diabetes in times of COVID-19 epidemic [Internet]. Vol. 14, *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*. 2020. p. 211–2. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.dsx.2020.03.002>
92. Wu C, Chen X, Cai Y, Xia J 'an, Zhou X, Xu S, et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. *JAMA Intern Med* [Internet]. 2020 Mar 13; Available from: <http://dx.doi.org/10.1001/jamainternmed.2020.0994>
93. Wang A, Zhao W, Xu Z, Gu J. Timely blood glucose management for the outbreak of 2019 novel coronavirus disease (COVID-19) is urgently needed [Internet]. Vol. 162, *Diabetes Research and Clinical Practice*. 2020. p. 108118. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108118>
94. de la República P. Versión estenográfica | Conferencia de prensa. Informe diario sobre coronavirus COVID-19 en México [Internet]. [gob.mx](http://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-covid-19-en-mexico-239159?idiom=es). [cited 2020 Apr 3]. Available from: <http://www.gob.mx/presidencia/es/articulos/version-estenografica-conferencia-de-prensa-informe-diario-sobre-coronavirus-covid-19-en-mexico-239159?idiom=es>.

95. Muniyappa R, Gubbi S. COVID-19 Pandemic, Corona Viruses, and Diabetes Mellitus. *Am J Physiol Endocrinol Metab* [Internet]. 2020 Mar 31; Available from: <http://dx.doi.org/10.1152/ajpendo.00124.2020>
96. Soro-Paavonen A, Gordin D, Forsblom C, Rosengard-Barlund M, Waden J, Thorn L, et al. Circulating ACE2 activity is increased in patients with type 1 diabetes and vascular complications [Internet]. Vol. 30, *Journal of Hypertension*. 2012. p. 375–83. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/hjh.0b013e32834f04b6>
97. Parrino PDC. Diabete mellito, infezioni respiratorie e Sindrome COVID-19: evidenze disponibili e consigli pratici per la gestione delle persone con diabete durante il ricovero ospedaliero - Medici Oggi [Internet]. *Medici Oggi*. 2020 [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://medicioggi.it/contributi-scientifici/diabete-mellito-infezioni-respiratorie-e-sindrome-covid-19-evidenze-disponibili-e-consigli-pratici-per-la-gestione-delle-persone-con-diabete-durante-il-ricovero-ospedaliero/>
98. Planning for COVID-19 | ADA [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.diabetes.org/coronavirus-covid-19/planning-for-coronavirus>
99. COVID-19: If you do get sick, know what to do. | ADA [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.diabetes.org/blog/coronavirus-covid-19-know-what-to-do>
100. Chen P, Mao L, Nassis GP, Harmer P, Ainsworth BE, Li F. Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions [Internet]. Vol. 9, *Journal of Sport and Health Science*. 2020. p. 103–4. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>
101. COVID-19: If you do get sick, know what to do. | ADA [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.diabetes.org/blog/coronavirus-covid-19-know-what-to-do>
102. Jordan RE, Adab P, Cheng KK. Covid-19: risk factors for severe disease and death. *BMJ*. 2020 Mar 26;368:m1198.
103. Coronavirus (COVID-19) & Obesity | World Obesity Federation [Internet]. World Obesity Federation. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.worldobesity.org/news/statement-coronavirus-covid-19-obesity>
104. Dietz W, Santos-Burgoa C. Obesity and its Implications for COVID-19 Mortality. *Obesity* [Internet]. 2020 Apr 1; Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/oby.22818>
105. 20 principales Nacional [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/principales\\_nacional.html](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/principales_nacional.html)
106. Población. Número de habitantes [Internet]. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/defunciones.aspx?tema=>
107. Coronavirus - gob.mx [Internet]. gob.mx. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://coronavirus.gob.mx>
108. COVID-19 and Obesity - EASO [Internet]. EASO. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://easo.org/covid-19-and-obesity/>
109. Walsh JS, Bowles S, Evans AL. Vitamin D in obesity [Internet]. Vol. 24, *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*. 2017. p. 389–94. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/med.0000000000000371>
110. Petroni ML, Caletti MT, Dalle Grave R, Bazzocchi A, Aparisi Gómez MP, Marchesini G. Prevention and Treatment of Sarcopenic Obesity in Women. *Nutrients* [Internet]. 2019 Jun 8;11(6). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/nu11061302>
111. de Oliveira LF, de Azevedo LG, da Mota Santana J, de Sales LPC, Pereira-Santos M. Obesity and overweight decreases the effect of vitamin D supplementation in adults: systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Rev Endocr Metab Disord*. 2020 Mar;21(1):67–76.
112. Brandhorst S, Longo VD. Dietary Restrictions and Nutrition in the Prevention and Treatment of Cardiovascular Disease. *Circ Res*. 2019 Mar 15;124(6):952–65.
113. Bowen KJ, Sullivan VK, Kris-Etherton PM, Petersen KS. Nutrition and Cardiovascular Disease-an Update. *Curr Atheroscler Rep*. 2018 Jan 30;20(2):8.
114. Zheng Y-Y, Ma Y-T, Zhang J-Y, Xie X. COVID-19 and the cardiovascular system. *Nat Rev Cardiol* [Internet]. 2020 Mar 5; Available from: <http://dx.doi.org/10.1038/s41569-020-0360-5>

115. Clerkin KJ, Fried JA, Raikhelkar J, Sayer G, Griffin JM, Masoumi A, et al. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) and Cardiovascular Disease. *Circulation* [Internet]. 2020 Mar 21; Available from: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.120.046941>
116. Xiong T-Y, Redwood S, Prendergast B, Chen M. Coronaviruses and the cardiovascular system: acute and long-term implications. *Eur Heart J* [Internet]. 2020 Mar 18; Available from: <http://dx.doi.org/10.1093/eurheartj/ehaa231>
117. Li B, Yang J, Zhao F, Zhi L, Wang X, Liu L, et al. Prevalence and impact of cardiovascular metabolic diseases on COVID-19 in China. *Clin Res Cardiol* [Internet]. 2020 Mar 11; Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00392-020-01626-9>
118. COVID-19 and CVD - World Heart Federation [Internet]. World Heart Federation. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://www.world-heart-federation.org/covid-19-and-cvd/>
119. Danser A.H. Jan, Epstein Murray, Batlle Daniel. Renin-Angiotensin System Blockers and the COVID-19 Pandemic. *Hypertension*. 0(0):HYPERTENSIONAHA.120.15082.
120. Lima CKT, Carvalho PM de M, Lima I de AAS, Nunes JVA de O, Saraiva JS, de Souza RI, et al. The emotional impact of Coronavirus 2019-nCoV (new Coronavirus disease). *Psychiatry Res*. 2020 Mar 12;287:112915.
121. CDC. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. Centers for Disease Control and Prevention. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/daily-life-coping/managing-stress-anxiety.html>
122. Lifestyle Changes for Heart Failure [Internet]. [www.heart.org](http://www.heart.org). [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.heart.org/en/health-topics/heart-failure/treatment-options-for-heart-failure/lifestyle-changes-for-heart-failure>
123. Aune D, Giovannucci E, Boffetta P, Fadnes LT, Keum N, Norat T, et al. Fruit and vegetable intake and the risk of cardiovascular disease, total cancer and all-cause mortality-a systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *Int J Epidemiol*. 2017 Jun 1;46(3):1029–56.
124. Cappuccio FP, Beer M, Strazzullo P, European Salt Action Network. Population dietary salt reduction and the risk of cardiovascular disease. A scientific statement from the European Salt Action Network. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2018 Dec 7;29(2):107–14.
125. Piepoli MF, Abreu A, Albus C, Ambrosetti M, Brotons C, Catapano AL, et al. Update on cardiovascular prevention in clinical practice: A position paper of the European Association of Preventive Cardiology of the European Society of Cardiology. *Eur J Prev Cardiol*. 2020 Jan;27(2):181–205.
126. Van Horn L, Carson JAS, Appel LJ, Burke LE, Economos C, Karmally W, et al. Recommended Dietary Pattern to Achieve Adherence to the American Heart Association/American College of Cardiology (AHA/ACC) Guidelines: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*. 2016 Nov 29;134(22):e505–29.
127. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The Sixth Joint Task Force of the European Society of Cardiology and Other Societies on Cardiovascular Disease Prevention in Clinical Practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts)Developed with the special contribution of the European Association for Cardiovascular Prevention & Rehabilitation (EACPR). *Eur Heart J*. 2016 Aug 1;37(29):2315–81.
128. Liu W, Tao Z-W, Lei W, Ming-Li Y, Kui L, Ling Z, et al. Analysis of factors associated with disease outcomes in hospitalized patients with 2019 novel coronavirus disease [Internet]. *Chinese Medical Journal*. 2020. p. 1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/cm9.0000000000000775>
129. Liu K, Fang Y-Y, Deng Y, Liu W, Wang M-F, Ma J-P, et al. Clinical characteristics of novel coronavirus cases in tertiary hospitals in Hubei Province [Internet]. *Chinese Medical Journal*. 2020. p. 1. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/cm9.0000000000000744>
130. Huang C, Wang Y, Li X, Ren L, Zhao J, Hu Y, et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *Lancet*. 2020 Feb 15;395(10223):497–506.

131. Pan X-W, Xu D, Zhang H, Zhou W, Wang L-H, Cui X-G. Identification of a potential mechanism of acute kidney injury during the COVID-19 outbreak: a study based on single-cell transcriptome analysis. *Intensive Care Med* [Internet]. 2020 Mar 31; Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-06026-1>
132. Coronavirus y Riñón | Nefrología al día [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.nefrologiaaldia.org/es-articulo-coronavirus-rinon-287>
133. Grupo Español de Estudio de la Nefropatía Diabética (GEENDIAB), Navarro González J, Mora-Fernández C, Macía Heras M, Martínez-Castelao A, Górriz Teruel JL, et al. Fisiopatología de la nefropatía diabética. *Nefrología*. 2008 Feb 1;1(1):0.
134. Perico L, Benigni A, Remuzzi G. Should COVID-19 Concern Nephrologists? Why and to What Extent? The Emerging Impasse of Angiotensin Blockade [Internet]. *Nephron*. 2020. p. 1–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1159/000507305>
135. Alberici F, Delbarba E, Manenti C, Econimo L, Valerio F, Pola A, et al. Management Of Patients On Dialysis And With Kidney Transplant During SARS-COV-2 (COVID-19) Pandemic In Brescia, Italy [Internet]. *Kidney International Reports*. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ekir.2020.04.001>
136. Clue to Infection [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://hms.harvard.edu/news/clue-infection>
137. Ruan Q, Yang K, Wang W, Jiang L, Song J. Clinical predictors of mortality due to COVID-19 based on an analysis of data of 150 patients from Wuhan, China [Internet]. *Intensive Care Medicine*. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-05991-x>
138. Leung WK, To K-F, Chan PKS, Chan HLY, Wu AKL, Lee N, et al. Enteric involvement of severe acute respiratory syndrome-associated coronavirus infection1. *Gastroenterology*. 2003 Oct 1;125(4):1011–7.
139. Naicker S, Yang C-W, Hwang S-J, Liu B-C, Chen J-H, Jha V. The Novel Coronavirus 2019 epidemic and kidneys [Internet]. *Kidney International*. 2020. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.kint.2020.03.001>
140. Yong K, Mori T, Chew G, Beilin LJ, Puddey I, Watts GF, et al. The Effects of OMEGA-3 Fatty Acid Supplementation Upon Interleukin-12 and Interleukin-18 in Chronic Kidney Disease Patients [Internet]. Vol. 29, *Journal of Renal Nutrition*. 2019. p. 377–85. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/j.jrn.2019.01.001>
141. Expósito MRA, Puerta MJM, Oliveira G, Irigoyen CA, Soto MF, Almeida JMG, et al. Recomendaciones del grupo GARIN para el tratamiento dietético de los pacientes con enfermedad renal crónica [Internet]. *Nutrición Hospitalaria*. 2018. Available from: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.1823>
142. Guerrero Risco Á. Nutrición y diálisis adecuada en diálisis peritoneal. *Enfermería nefrológica*. 1999;5:6–17.
143. Arends J, Bachmann P, Baracos V, Barthelemy N, Bertz H, Bozzetti F, et al. ESPEN guidelines on nutrition in cancer patients. *Clin Nutr*. 2017 Feb;36(1):11–48.
144. García-Luna PP, Parejo Campos J, Pereira Cunill JL. Causas e impacto clínico de la desnutrición y caquexia en el paciente oncológico. *Nutr Hosp*. 2006;21:10–6.
145. Adashek JJ, Hajjar J, Chemaly RF, Kurzrock R. Are Cancer Patients at Higher Risk of Death with COVID-19? 2020; Available from: <http://www.jipoonline.org/preprintarticle.asp?id=280883>
146. Liang W, Guan W, Chen R, Wang W, Li J, Xu K, et al. Cancer patients in SARS-CoV-2 infection: a nationwide analysis in China. *Lancet Oncol*. 2020 Mar;21(3):335–7.
147. Xia Y, Jin R, Zhao J, Li W, Shen H. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol*. 2020 Apr;21(4):e180.
148. Wang H, Zhang L. Risk of COVID-19 for patients with cancer. *Lancet Oncol*. 2020 Apr;21(4):e181.
149. Barazzoni R, Bischoff SC, Krznaric Z, Pirlich M, Singer P. Espen expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with sars-cov-2 infection. *Clin Nutr* [Internet]. 2020 Mar 31; Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0261561420301400>
150. Liu BL, Ma F, Wang JN, Fan Y, Mo HN, Xu BH. [Health management of breast cancer patients outside the hospital during the outbreak of 2019 novel coronavirus disease]. *Zhonghua Zhong Liu Za Zhi*. 2020 Feb 26;42(0):E002.

151. Lung Cancer Study Group, Chinese Thoracic Society, Chinese Medical Association, Chinese Respiratory Oncology Collaboration. [Expert recommendations on the management of patients with advanced non-small cell lung cancer during epidemic of COVID-19 (Trial version)]. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Za Zhi*. 2020 Mar 3;43(0):E031.
152. Rahman S, Bahar T. COVID-19: The New Threat. *Int J Infect Dis* [Internet]. 2020 Mar 15;7(1). Available from: <http://intjinfecion.com/en/articles/102184.html>
153. BDA. Critical Care Specialist Group Guidance on management of nutrition and dietetic services during the COVID-19 pandemic [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.bda.uk.com/resource/critical-care-dietetics-guidance-covid-19.html>
154. Standard Precautions [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/summary-infection-prevention-practices/standard-precautions.html>
155. Bermúdez C, Pereira F, Trejos-Gallego D, Pérez A, Puentes M, López LM, Plata García, Moncada Parada E, Muñoz Peláez ME, Olaya Ramírez J, Chona M, Andrés Becerra, Cardenas C. Recomendaciones nutricionales de la Asociación Colombiana de Nutrición Clínica para pacientes hospitalizados con infección por SARS-CoV-2. *Rev Fr Endocrinol Clin* [Internet]. 24 de marzo 2020;3(1). Available from: <http://dx.doi.org/10.35454/rncm.v3n1.066>
156. Standard Precautions [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 6]. Available from: <https://www.cdc.gov/oralhealth/infectioncontrol/summary-infection-prevention-practices/standard-precautions.html>
157. ASPEN | Resources for Clinicians Caring for Patients with Coronavirus [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: [https://www.nutritioncare.org/Guidelines\\_and\\_Clinical\\_Resources/Resources\\_for\\_Clinicians\\_Caring\\_for\\_Patients\\_with\\_Coronavirus/](https://www.nutritioncare.org/Guidelines_and_Clinical_Resources/Resources_for_Clinicians_Caring_for_Patients_with_Coronavirus/)
158. Alhazzani W, Møller MH, Arabi YM, Loeb M, Gong MN, Fan E, et al. Surviving Sepsis Campaign: guidelines on the management of critically ill adults with Coronavirus Disease 2019 (COVID-19). *Intensive Care Med* [Internet]. 2020 Mar 28; Available from: <http://dx.doi.org/10.1007/s00134-020-06022-5>
159. Xuyan L, Bin D, Yishan W, Hanyujie K, Feng W, Bing S, et al. The keypoints in treatment of the critical coronavirus disease 2019 patient. *Zhonghua Jie He He Hu Xi Xi Ji Bing Za Zhi*. 2020 Feb 29;43(00):E026–E026.
160. McClave SA, Martindale RG, Vanek VW, McCarthy M, Roberts P, Taylor B, et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). *JPEN J Parenter Enteral Nutr*. 2009 May;33(3):277–316.
161. Patel JJ, Rice T, Heyland DK. Safety and Outcomes of Early Enteral Nutrition in Circulatory Shock. *JPEN J Parenter Enteral Nutr* [Internet]. 2020 Feb 12; Available from: <http://dx.doi.org/10.1002/jpen.1793>
162. Clinical Characteristics of COVID-19 Patients With Digestive Symptoms in Hubei, China [Internet]. *PracticeUpdate*. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.practiceupdate.com/content/clinical-characteristics-of-covid-19-patients-with-digestive-symptoms-in-hubei-china/98000>
163. ASPEN | Enteral Nutrition Care Pathway for Critically-Ill Adult Patients [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: [https://www.nutritioncare.org/Guidelines\\_and\\_Clinical\\_Resources/EN\\_Pathway/Enteral\\_Nutrition\\_Care\\_Pathway\\_for\\_Critically-Ill\\_Adult\\_Patients/](https://www.nutritioncare.org/Guidelines_and_Clinical_Resources/EN_Pathway/Enteral_Nutrition_Care_Pathway_for_Critically-Ill_Adult_Patients/)
164. Arabi YM, McClave SA. Enteral Nutrition Should Not Be Given to Patients on Vasopressor Agents [Internet]. Vol. 48, *Critical Care Medicine*. 2020. p. 119–21. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/ccm.0000000000003362>
165. Lambell KJ, Tatucu-Babet OA, Chapple L-A, Gantner D, Ridley EJ. Nutrition therapy in critical illness: a review of the literature for clinicians. *Crit Care*. 2020 Feb 4;24(1):35.
166. Food and nutrition during self-quarantine: what to choose and how to eat healthily. 2020 Mar 27 [cited 2020 Apr 4]; Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/nutrition/news/news/2020/3/food-and-nutrition-during-self-quarantine-what-to-choose-and-how-to-eat-healthily>

167. Basulto J, Manera M, Baladia E, Miserachs M, Pérez R, Ferrando C, et al. Definición y características de una alimentación saludable. Researchgate. 2013;
168. La FAO ofrece 7 consejos de alimentación para enfrentar la crisis del COVID19 y respuestas sobre su impacto en la alimentación y la agricultura [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1268022/>
169. Staff. Food safety, nutrition, and wellness during COVID-19 [Internet]. The Nutrition Source. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.hsph.harvard.edu/nutritionsource/2020/03/25/food-safety-nutrition-and-wellness-during-covid-19/>
170. Mitchell JB, Dugas JP, Mcfarlin BK, Nelson MJ. Effect of exercise, heat stress, and hydration on immune cell number and function [Internet]. Vol. 34, *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2002. p. 1941–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/00005768-200212000-00013>
171. Q&A about the Healthy Eating Plate. *Harv Health Lett*. 2012 Mar;37(5):5.
172. Mercado-Mercado G, de la Rosa Carrillo L, Wall-Medrano A, López Díaz JA, Alvarez-Parrilla E. [Polyphenolic compounds and antioxidant capacity of typically consumed species in Mexico]. *Nutr Hosp*. 2013 Jan;28(1):36–46.
173. Investigaciones demuestran los efectos nocivos de las bebidas azucaradas [Internet]. [cited 2020 Apr 6]. Available from: <https://www.insp.mx/epppo/blog/3756-efectos-nocivos-bebidas-azucaradas.html>
174. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición [Internet]. ENSANUT. [cited 2020 Apr 3]. Available from: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>
175. Gardner CD. Tailoring dietary approaches for weight loss. *Int J Obes Suppl*. 2012 Jul;2(Suppl 1):S11–5.
176. Hunot C, Fildes A, Croker H, Llewellyn CH, Wardle J, Beeken RJ. Appetitive traits and relationships with BMI in adults: Development of the Adult Eating Behaviour Questionnaire [Internet]. Vol. 105, *Appetite*. 2016. p. 356–63. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2016.05.024>
177. Center for Food Safety, Nutrition A. Food Safety and the Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/food-safety-and-coronavirus-disease-2019-covid-19>
178. del Trabajo D de NI. Las normas de la OIT y el COVID-19 (coronavirus). 2020 Mar 27 [cited 2020 Apr 4]; Available from: [https://www.ilo.org/global/standards/WCMS\\_739939/lang--es/index.htm](https://www.ilo.org/global/standards/WCMS_739939/lang--es/index.htm)
179. del Trabajo y Previsión Social S. GUÍA DE ACCIÓN PARA LOS CENTROS DE TRABAJO ANTE EL COVID-19 [Internet]. gob.mx. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.gob.mx/stps/documentos/guia-de-accion-para-los-centros-de-trabajo-ante-el-covid-19>
180. Guidance on preparing workplaces for COVID-19 | PreventionWeb.net [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.preventionweb.net/publications/view/70931>
181. Castañeda Narváez JL, Hernández Orozco H, Arias de la Garza E, Ortega Martínez E. Higiene respiratoria. Etiqueta de tos. *Acta Pediatr Mex*. 2018 May 25;39(3):278.
182. How to stay physically active during COVID-19 self-quarantine. 2020 Mar 25 [cited 2020 Apr 4]; Available from: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/disease-prevention/physical-activity/news/news/2020/3/how-to-stay-physically-active-during-covid-19-self-quarantine>
183. de Salud S. SANA DISTANCIA COVID-19 [Internet]. gob.mx. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/documentos/sana-distancia>
184. Walsh NP, Gleeson M, Shephard RJ, Gleeson M, Woods JA, Bishop NC, et al. Position statement. Part one: Immune function and exercise. *Exerc Immunol Rev*. 2011;17:6–63.
185. Campbell JP, Turner JE. Debunking the Myth of Exercise-Induced Immune Suppression: Redefining the Impact of Exercise on Immunological Health Across the Lifespan [Internet]. Vol. 9, *Frontiers in Immunology*. 2018. Available from: <http://dx.doi.org/10.3389/fimmu.2018.00648>

186. Warren K, Thompson N, Wannemuehler M, Kohut M. Antibody and CD8 T cell memory response to influenza A/PR/8/34 infection is reduced in treadmill-exercised mice, yet still protective [Internet]. Vol. 114, *Journal of Applied Physiology*. 2013. p. 1413–20. Available from: <http://dx.doi.org/10.1152/jappphysiol.01355.2012>
187. Kohut ML, Sim Y, Yu S, Yoon KJ, Loiacono CM. Chronic Exercise Reduces Illness Severity, Decreases Viral Load, and Results in Greater Anti-Inflammatory Effects than Acute Exercise during Influenza Infection [Internet]. Vol. 200, *The Journal of Infectious Diseases*. 2009. p. 1434–42. Available from: <http://dx.doi.org/10.1086/606014>
188. Lowder T, Padgett DA, Woods JA. Moderate exercise protects mice from death due to influenza virus [Internet]. Vol. 19, *Brain, Behavior, and Immunity*. 2005. p. 377–80. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbi.2005.04.002>
189. Romeo J, Wärnberg J, Pozo T, Marcos A. Physical activity, immunity and infection [Internet]. Vol. 69, *Proceedings of the Nutrition Society*. 2010. p. 390–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1017/s0029665110001795>
190. Measuring Physical Activity Intensity | Physical Activity | CDC [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/physicalactivity/basics/measuring/index.html>
191. Hambre [Internet]. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <http://www.fao.org/hunger/es/>
192. High-Level Panel of Experts on Food Security and Nutrition. Interim issues paper on the impact of COVID-19 on food security and nutrition. Committee on World Food Security. 2020 Mar;
193. Preguntas frecuentes: pandemia del COVID-19, su impacto en la alimentación y la agricultura [Internet]. Food and Agriculture Organization of the United Nations. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/es/>
194. Beltrami S. How to minimize the impact of Coronavirus on food security [Internet]. Medium. World Food Programme Insight; 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://insight.wfp.org/how-to-minimize-the-impact-of-coronavirus-on-food-security-be2fa7885d7e>
195. The COVID-19 crisis and food systems: addressing threats, creating opportunities [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.gainhealth.org/media/news/covid-19-crisis-and-food-systems-addressing-threats-creating-opportunities>
196. UNSCN. Food Environments in the COVID-19 Pandemic - UNSCN [Internet]. prezenz.com. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.unscn.org/en/news-events/recent-news?idnews=2040>
197. FAO. El sistema alimentario en México - Oportunidades para el campo mexicano en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible. 2019;
198. Coronavirus: no evidence that food is a source or transmission route [Internet]. European Food Safety Authority. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route>
199. Food Safety and Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) | Food Safety | CDC [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.cdc.gov/foodsafety/newsletter/food-safety-and-Coronavirus.html>
200. Organization WH, Others. Five keys to safer food manual. Department of Food Safety, Zoonoses and Foodborne Diseases. 2006. World Health Organization: Geneva.
201. Coronavirus COVID-19 y su evolución en el consumo en México [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.nielsen.com/mx/es/insights/article/2020/coronavirus-covid-19-y-su-evolucion-en-el-consumo-en-mexico/>
202. Consumo local, la clave para reactivar la economía tras Covid-19 [Internet]. El Sol de Puebla. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.elsoldepuebla.com.mx/finanzas/consumo-local-la-clave-para-reactivar-la-economia-tras-covid-19-puebla-5019494.html>
203. Pymes, importante motor para el desarrollo económico nacional: MC [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <http://comunicacion.senado.gob.mx/index.php/informacion/boletines/47767-pymes-importante-motor-para-el-desarrollo-economico-nacional-mc.html>

204. Tec Review. Los 10 países que más y menos basura generan en América Latina - TecReview [Internet]. TecReview. 2018 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://tecreview.tec.mx/los-10-paises-menos-basura-generan-en-america-latina/>
205. World Health Organization. Rational use of personal protective equipment (PPE) for coronavirus disease (COVID-19): interim guidance, 19 March 2020 [Internet]. World Health Organization; 2020 [cited 2020 Apr 4]. Report No.: WHO/2019-nCoV/IPC PPE\_use/2020.2. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/331498>
206. Requirements and technical specifications of personal protective equipment (PPE) for the novel coronavirus (2019-ncov) in healthcare settings [Internet]. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.paho.org/en/documents/requirements-and-technical-specifications-personal-protective-equipment-ppe-novel>
207. FAHZU (First Affiliated Hospital, University School of Medicine). Manual de prevención y tratamiento del COVID-19 Primer Hospital Adscrito a la Facultad de Medicina de la Universidad de Zhejiang. Elaborado a partir de la experiencia clínica. 2020;
208. Considerations relating to social distancing measures in response to COVID-19 – second update [Internet]. European Centre for Disease Prevention and Control. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/considerations-relating-social-distancing-measures-response-covid-19-second>
209. Physical distancing [Internet]. 2020 [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.ottawapublichealth.ca/en/public-health-topics/social-distancing.aspx>
210. Hospital General Dr. Manuel Gea González. Jornada Nacional de Sana Distancia [Internet]. gob.mx. [cited 2020 Apr 4]. Available from: <https://www.gob.mx/salud/hospitalgea/documentos/jornada-nacional-de-sana-distancia>
211. Conferencia 28 de marzo - gob.mx [Internet]. gob.mx. 2020 [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://coronavirus.gob.mx/2020/03/28/conferencia-28-de-marzo/>
212. Anderson RM, Heesterbeek H, Klinkenberg D, Hollingsworth TD. How will country-based mitigation measures influence the course of the COVID-19 epidemic? *Lancet*. 2020 Mar 21;395(10228):931–4.
213. Koo JR, Cook AR, Park M, Sun Y, Sun H, Lim JT, et al. Interventions to mitigate early spread of SARS-CoV-2 in Singapore: a modelling study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 Mar 23; Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30162-6](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30162-6)
214. Gavin K. Flattening the Curve for COVID-19: What Does It Mean and How Can You Help? [Internet]. [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://healthblog.uofmhealth.org/wellness-prevention/flattening-curve-for-covid-19-what-does-it-mean-and-how-can-you-help>
215. Redacción. ¿Qué es “aplanar la curva” del coronavirus y por qué es tan importante para “retrasar y contener” su propagación? BBC [Internet]. 2020 Mar 12 [cited 2020 Apr 5]; Available from: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-51835806>
216. Carl Bergstrom on SARS-CoV-2 coronavirus misinformation | UW Biology [Internet]. [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://www.biology.washington.edu/news/news/1583854200-1591803000/carl-bergstrom-sars-cov-2-coronavirus-misinformation>
217. Kucharski AJ, Russell TW, Diamond C, Liu Y, Edmunds J, Funk S, et al. Early dynamics of transmission and control of COVID-19: a mathematical modelling study. *Lancet Infect Dis* [Internet]. 2020 Mar 11; Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099\(20\)30144-4](http://dx.doi.org/10.1016/S1473-3099(20)30144-4)
218. Colbourn T. COVID-19: extending or relaxing distancing control measures. *Lancet Public Health* [Internet]. 2020 Mar 25; Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30072-4](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30072-4)
219. Prem K, Liu Y, Russell TW, Kucharski AJ, Eggo RM, Davies N, et al. The effect of control strategies to reduce social mixing on outcomes of the COVID-19 epidemic in Wuhan, China: a modelling study. *Lancet Public Health* [Internet]. 2020 Mar 25; Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(20\)30073-6](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(20)30073-6)
220. Stein R. COVID-19 and Rationally Layered Social Distancing. *Int J Clin Pract*. 2020 Mar 14;e13501.

221. Noticias - gob.mx [Internet]. gob.mx. [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://coronavirus.gob.mx/noticias/>
222. Miller WR, Rollnick S. *Motivational Interviewing: Helping People Change*. Guilford Press; 2012. 482 p.
223. Alperstein D, Sharpe L. The Efficacy of Motivational Interviewing in Adults With Chronic Pain: A Meta-Analysis and Systematic Review. *J Pain*. 2016 Apr;17(4):393–403.
224. Fond G, Ducasse D. [Motivational interview: supporting change]. *Soins Psychiatr*. 2015 Jul;(299):41–3.
225. Magill M, Apodaca TR, Barnett NP, Monti PM. The route to change: within-session predictors of change plan completion in a motivational interview. *J Subst Abuse Treat*. 2010 Apr;38(3):299–305.
226. Spahn JM, Reeves RS, Keim KS, Laquatra I, Kellogg M, Jortberg B, et al. State of the evidence regarding behavior change theories and strategies in nutrition counseling to facilitate health and food behavior change. *J Am Diet Assoc*. 2010 Jun;110(6):879–91.
227. Resnicow K, McMaster F. Motivational Interviewing: moving from why to how with autonomy support. *Int J Behav Nutr Phys Act*. 2012 Mar 2;9:19.
228. Hollander JE, Carr BG. Virtually Perfect? Telemedicine for Covid-19. *N Engl J Med* [Internet]. 2020 Mar 11; Available from: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMmp2003539>
229. Smith AC, Thomas E, Snoswell CL, Haydon H, Mehrotra A, Clemensen J, et al. Telehealth for global emergencies: Implications for coronavirus disease 2019 (COVID-19). *J Telemed Telecare*. 2020 Mar 20;1357633X20916567.
230. Practicing Telehealth for Nutritionists and RDNs [Internet]. [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://www.eatrightpro.org/practice/practice-resources/telehealth/practicing-telehealth>
231. Peregrin T. Telehealth Is Transforming Health Care: What You Need to Know to Practice Telenutrition. *J Acad Nutr Diet*. 2019 Nov;119(11):1916–20.
232. Su D, McBride C, Zhou J, Kelley MS. Does nutritional counseling in telemedicine improve treatment outcomes for diabetes? A systematic review and meta-analysis of results from 92 studies. *J Telemed Telecare*. 2016 Sep;22(6):333–47.
233. Kuzmar IE, Cortés-Castell E, Rizo M. Effectiveness of telenutrition in a women’s weight loss program. *PeerJ*. 2015 Feb 3;3:e748.
234. Chronic illness raises risk from COVID-19: Expert [Internet]. [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://www.aa.com.tr/en/health/chronic-illness-raises-risk-from-covid-19-expert/1791249>
235. Telenutrition: Reaching More People with Technology | American Society for Nutrition [Internet]. American Society for Nutrition. 2017 [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://nutrition.org/telenutrition-reaching-more-people-with-technology/>
236. World Health Organization. Novel Coronavirus(2019-nCoV) Situation Report - 13 [Internet]. 2020 Feb. Available from: [https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf?sfvrsn=195f4010\\_6](https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/situation-reports/20200202-sitrep-13-ncov-v3.pdf?sfvrsn=195f4010_6)
237. Donovan J. Here’s how social media can combat the coronavirus “infodemic.” *MIT Technology Review* [Internet]. 2020 Mar 17 [cited 2020 Apr 5]; Available from: <https://www.technologyreview.com/s/615368/facebook-twitter-social-media-infodemic-misinformation/>
238. COVID-19: Infodemic spreads faster than pandemic [Internet]. [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://www.aa.com.tr/en/latest-on-coronavirus-outbreak/covid-19-infodemic-spreads-faster-than-pandemic/1786381>
239. Ortiz-Ospina E, Roser M. Loneliness and Social Connections. *Our World in Data* [Internet]. 2020 Feb 14 [cited 2020 Apr 5]; Available from: <https://ourworldindata.org/social-connections-and-loneliness>
240. Bhattacharya S, Bashir MA, Srivastava A, Singh A. NOMOPHOBIA: NO MOBILE PHONE PHOBIA. *J Family Med Prim Care*. 2019 Apr;8(4):1297–300.
241. Stanford University. Why fake news about coronavirus is appealing (and how to avoid it) | Stanford News [Internet]. Stanford News. 2020 [cited 2020 Apr 5]. Available from: <https://news.stanford.edu/2020/03/16/fake-news-coronavirus-appealing-avoid/>

242. Liang L-H. How Covid-19 led to a nationwide work-from-home experiment. BBC [Internet]. [cited 2020 Apr 5]; Available from: <https://www.bbc.com/worklife/article/20200309-coronavirus-covid-19-advice-chinas-work-at-home-experiment>
243. Colegio Mexicano de Nutriólogos AC. Código de ética profesional del Nutriólogo. 26 de Abril de 1999.
244. Kucharski A. Tribuna | El contagio de la desinformación; por Adam Kucharski [Internet]. EL PAÍS. Ediciones EL PAÍS S.L.; 2020 [cited 2020 Apr 5]. Available from: [https://elpais.com/elpais/2020/02/24/opinion/1582554918\\_069600.html?rel=str\\_articulo](https://elpais.com/elpais/2020/02/24/opinion/1582554918_069600.html?rel=str_articulo)