



## Alimentos funcionales

### Functional foods.

Ángela Kimura-Ovando

#### ANTECEDENTES

Si bien es muy escasa la evidencia de la utilidad de los alimentos habituales con componentes funcionales en la dieta de individuos que han enfermado de COVID-19, la urgencia por encontrar alternativas que permitan la rápida recuperación de los pacientes ha dirigido su atención a la investigación en torno a la indicación y utilidad en la modulación de la respuesta ante la enfermedad, y en los alimentos con moléculas bioactivas de los que se investiga su potencial efecto antiviral o inhibidor de los mecanismos de la enfermedad y antiinflamatorios; se espera que en el futuro puedan estudiarse más extensamente y recomendarlos en la dieta de tratamiento del paciente con COVID-19.

#### ALIMENTOS FUNCIONALES EN COVID-19

El primer acercamiento a la identificación de moléculas de los alimentos funcionales seleccionados fue con la técnica de acoplamiento molecular (*docking*) que permite predecir la energía y modos de enlace entre ligandos y proteínas. Es así como se identifican estos compuestos con efectos terapéuticos en comparación con las estructuras químicas de los medicamentos de referencia indicados en el tratamiento de pacientes con COVID-19 aprobados por la FDA: cloroquina y remdesivir.<sup>1</sup>

Los alimentos con compuestos fitoquímicos actúan en diferentes sitios, con el propósito de evitar la propagación del SARS-CoV-2, con especial atención en el receptor anfitrión de la enzima convertidora

Licenciada en Nutrición y Ciencias de los Alimentos.

#### Correspondencia

Ángela Kimura Ovando  
akimura@nutrimental.com.mx

#### Este artículo debe citarse como

Kimura-Ovando A. Alimentos funcionales. Med Int Méx. 2020; 36 (Suplemento 4): S8-S10.  
<https://doi.org/10.24245/mim.v36id.4964>



de la angiotensina 2 (ECA2), que es el mismo receptor anfitrión de SARS-CoV-2. También se han considerado los alimentos que contienen moléculas que, en fase experimental, han demostrado la inhibición de la expresión de citocinas proinflamatorias (COX-2, iNOS, IL-1 $\beta$  e IL-6) inducidas por lipopolisacáridos en la línea celular de macrófagos y restringiendo las citocinas al inhibir la expresión de HMGB1, como los flavonoides naringina o naringenina de la toronja, la hesperetina y hesperidina de las mandarinas y naranjas dulces o clementinas y con ello prevenir o reducir la tormenta de citocinas.

Otros compuestos identificados con acción en estos dos aspectos son: baicalina, escutellarina, nicotianamina y glicirricina.<sup>2,3</sup>

Las principales moléculas que actúan ocupando los receptores de la ECA2 y cuya estructura proteica podría tener la capacidad de prevenir la infección o destruir al virus son, en primer lugar, la epigallocatequina galato (EGCG) del té verde, los compuestos fenólicos curcumina y apigenina, beta-glucanos de la avena, los flavonoides miricetina, quercetina y piperina y los isoflavonoides genisteína y daidzeína son los más activos y reconocidos en estos estudios.<sup>4,5</sup>

Por lo anterior, se sugiere integrar la siguiente lista de alimentos con moléculas funcionales a la dieta diaria del paciente con COVID-19. El consumo frecuente y en concentraciones correctas no genera ningún daño al paciente y, quizá, sí ofrezca la ventaja terapéutica identificada por la técnica de *docking*. Sin embargo, aún se requiere más información del o los mecanismos de acción de estos fitoquímicos en la enfermedad COVID-19 (**Cuadro 1**).

## CONCLUSIONES

Es importante evaluar la integración de estos alimentos funcionales a la dieta de los enfermos con COVID-19, así como de la población en general, como una medida profiláctica o, bien, terapéutica hasta que se amplíe la evidencia del conocimiento de la forma de acción, biodisponibilidad de los componentes funcionales y la forma de preparación y dosificación de los alimentos en cuestión.

## REFERENCIAS

1. Faheem KM, et al. Identification of dietary molecules as therapeutic agents to combat COVID-19 using molecular docking studies. 2020. In press. doi.10.21203/rs.3.rs-19560/v1

**Cuadro 1.** Consumo diario recomendado de alimentos funcionales para la prevención y tratamiento de pacientes con COVID-19

Compuesto funcional	Consumo recomendado	Concentración del compuesto funcional en 100 g de alimento	Cantidad de alimento sugerida (g al día)	Indicación terapéutica, cada	Frecuencia sugerida	Preparación sugerida
Epigallocatequina galato	800 mg	7.3 g en té verde	16.67	4.5 h	3 a 4 veces al día	Agua hirviendo
Curcumina	500 mg	3.2 g en el tubérculo	15.6	6-7 h	3 veces al día	Mezclada con otros alimentos
Apigenina	3-10 mg	1.2 g de té de manzanilla	1.08	12 h	2 veces al día	Agua hirviendo
		300 mg en perejil	2.16			
Beta-glucanos	3.10 g	5.5 g en hojuelas de avena	118.1	19.5-27.3 h	1 vez al día	En leche hervida
		11 g en cebada	59			

2. Meneguzzo F, et al. Review of evidence available on hesperidin-rich products as potential tools against COVID-19 and hydrodynamic cavitation-based extraction as a method of increasing their production. *Processes* 2020; 8: 549. doi. 10.3390/pr8050549
3. Hasen Chen, Du QJP. Potential natural compounds for preventing 2019-nCoV infection. *Preprints* 2020.
4. Huang F, et al. A review of therapeutic agents and Chinese herbal medicines against SARS-COV-2 (COVID-19). *Pharmacological Research* 2020; 158. 1049292.
5. Cheng L, et al. Citrus fruits are rich in flavonoids for immunoregulation and potential targeting ACE2. *Preprints* 2020.