

**Uso de la moringa oleifera para infección respiratoria aguda (covid-19).**

**Revisión sistemática**

Andrés Restrepo Toro

Omaira Naranjo Zapata

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

ECISA – Escuela de Ciencias de la Salud

Tecnología en Regencia de Farmacia

CEAD Medellín

2023

**Uso de la moringa oleifera para infección respiratoria aguda (covid-19).**

**Revisión sistemática**

Andrés Restrepo Toro

Omaira Naranjo Zapata

Trabajo para optar al título de Tecnólogo en Regencia de Farmacia

Asesores:

Claudia Elena González Cárdenas

Adriana Rodríguez Bedoya

Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD

ECISA – Escuela de Ciencias de la Salud

Tecnología en Regencia de Farmacia

CEAD Medellín

2023

## Página de Aceptación

---

Claudia Elena González Cárdenas  
Director Trabajo de Grado

---

Jurado

---

Jurado

Medellín-2023

## Resumen

La Organización Mundial de la Salud (OMS), en cabeza del doctor Tedros Adhanom declaró el 11 de marzo de 2020 la pandemia por Sars-cov-2, conocida como la pandemia por covid-19; diferentes instituciones y organismos de salud trabajaron para ayudar y generar soluciones que resolvieran el problema de salud, esto motivó a algunas personas con conocimientos en Medicina alternativa, boticarios y yerbateros a buscar en las plantas medicinales una opción para el tratamientos síntomas relacionados al Covid-19, entre las muchas plantas medicinales que afirmaban poder aliviar los síntomas, mejorar defensas e inclusive evitar la propagación e infección del virus sirviendo como antiviral natural, la Moringa oleifera ganó notoriedad y esto aumento su consumo, al punto de estar agotado durante un tiempo en las plazas de mercado y tiendas naturistas de Colombia, por esta razón se decide investigar sobre las propiedades medicinales de la Moringa y verificar cuál es su papel en la prevención y tratamiento del covid-19.

***Palabras Claves:*** Moringa, Covid-19, Antiviral, Plantas Medicinales, medicina Natural

### **Abstract**

The World Health Organization (WHO), at the head of Dr. Tedros Adhanom, declare on March 11, 2020, the pandemic by Sars.cov-2, know as Covid-19 pandemic, different health institution and organizations worked to help and generate solution to solve the heat problem. This motivate some people with knowledge in alternative medicine, apothecary and herbalist, to seek in medicinal plant an optional treatment to cure the symptoms related to covid-19, among the options for a medicinal plant who claimed power to threat the symptoms, boost the defenses and even avoid the spread an infection working as antiviral natural drug, the Moringa Oleifera gained notoriety and this increased its consumption, to the point of begin out of stock for some time in market place and health food store in Colombia, for this reason it was decided to investigate the medicinal properties of moringa oleifera and verify its role in the prevention and treatment of covid-19

***Key Words:*** Moringa, Covid-19, Antiviral, Medicinal plants, natural medicine

## Tabla de Contenido

	<b>Pág</b>
Introduccion .....	8
Planteamiento del Problema .....	9
Justificación .....	11
Objetivos .....	12
Objetivo General .....	12
Objetivos Específicos .....	12
Metodología .....	13
Conclusiones .....	25
Recomendaciones .....	26
Referencias.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## Lista de Figuras

	<b>Pág</b>
<b>Figura 1.</b> <i>Diagrama prisma</i> .....	14
<b>Figura 2.</b> <i>Tabla de Aporte Nutricional de la M. oleifera</i> .....	21

## Introduccion

La Moringa, lam, Drumstick, ben o Moringa Oleifera es una planta medicinal originaria de la india, muy usada en gastronomía y en medicina, es una planta que cuenta con la característica que todas sus partes son usadas y a la que se le atribuyen gran cantidad de propiedades nutritivas y curativas; considerado un árbol mágico útil para combatir el dolor, la fiebre, las gripas, la diabetes, la hipertensión, el colesterol alto, problemas digestivos, cáncer, VIH, herpes zoster o para tumores; esta gran capacidad curativa ha hecho que la moringa sea una planta medicinal muy importante y esto generó que durante la pandemia de Covid-19, muchas personas en busca de una cura utilizaran la moringa bajo la idea de combatir el virus, sus síntomas o inclusive no contagiarse, debido a que esta enfermedad afecta en mayor medida a personas con comorbilidades, tales como diabetes , hipertensión, problemas cardiovasculares y otras enfermedades crónicas, para lo cual se realiza una revisión sistemática en bases de datos distintas con términos que relacionan la moringa y el covid-19, IRA y enfermedades respiratorias agudas, con el fin de buscar una respuesta que soporte si realmente la moringa sirve para tratar el COVID, y detectar la eficacia, seguridad y buen uso de la moringa en IRA.

## Planteamiento del Problema

Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA), son un grupo de enfermedades causadas por virus hongos o bacterias que atacan el sistema respiratorio y generan síntomas tales como fiebre constante, dolor en el pecho o dificultad para respirar (MinSalud. 2021), según el Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, las IRA representan la principal causa de mortalidad en menores de 5 años y una de las principales causas de muerte en población mayor de 60 años (MinSalud. 2021).

Los coronavirus producen Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) debido a la virulencia y evolución del Covid-19, muchas personas a nivel mundial se contagiaron y enfermaron gravemente, el mundo no estaba preparado para enfrentar dicha catástrofe, esto llevo a la población a someterse a una cuarentena nunca vista que tuvo su mayor impacto entre los años 2020 y 2022.

La pandemia del Covid-19, fue sin duda un evento que puso a prueba a todo el mundo, deteniendo por completo al planeta en un año en el que la ciencia y las instituciones buscaban la forma de controlar al contagio en la población, Las medidas que se tomaron en ese momento fueron el aislamiento con el fin de prevenir el contagio, la declaración de cuarentenas, la implementación de protocolos de bioseguridad como el uso de tapabocas y la investigación clínica para hallar una vacuna; estas situaciones cambiaron la historia de la humanidad y dejando secuelas en la economía, la cultura, la forma de gobernar y la salud.

Fue en estos momentos de caos y desconocimiento que muchas personas buscaron alternativas para prevenir, curar o eliminar el SARS-CoV-2, algunas que llamaron la atención, fueron las preparaciones a base de plantas medicinales, puntualmente las infusiones con plantas como la Moringa.

La moringa hizo parte de las plantas medicinales que fueron comercializados con el objetivo de evitar el virus, de mejorar el sistema inmune e inclusive detener la transmisión del virus y se vendió al punto de escasear, pero pese a la fama de la moringa y su poder curativo, esta no se encuentra registrada en el Vademécum de plantas medicinales de Colombia, y las diversas formas en las se comercializaba, tales como hojas frescas o secas, semillas, frutos, raíces, corteza, en polvo, líquido o aceites (productos fitoterapéuticos) no daba claridad al correcto uso terapéutico de esta planta ni a la dosificación adecuada para el manejo de los síntomas de la infección respiratoria por covid-19; Las autoridades sanitarias insisten en que no hay evidencia científica que soporte los efectos farmacológicos en contra del Covid-19 y esto puede llevar a un uso inadecuado de la planta lo cual puede resultar en eventos adversas, intoxicación y problemas relacionados con la utilización, como dosis, frecuencia y administración.

## **Justificación**

Debido a la popularidad en el uso y consumo de la moringa durante pandemia, se decide realizar una búsqueda de información científica que describa las propiedades medicinales atribuidas a la Moringa y que pueden ser coadyuvantes para la prevención de Infecciones Respiratorias Agudas IRA (Covid-19), con el fin de clarificar la incertidumbre en relación con la seguridad y eficacia de uso de esta planta medicinal.

Para realizar este estudio se cuenta con el apoyo del Semillero de investigación RF Alquimia, que incentiva a los estudiante en la labor del investigador de recopilar, revisar y analizar, la información disponible en las bases científicas para verificar la seguridad, eficacia y buen uso de la Moringa en casos de Infecciones Respiratorias Agudas IRA (Covid-19), y así poder corroborar o desaprobar el consumo de esta planta; y así poder aportar al conocimiento y buen uso de las plantas medicinales; además como estudiante de Regencia de Farmacia poder aportar a la academia y motivar más estudios sobre plantas medicinales y poder dar alternativas terapéuticas confiables y seguras a las poblaciones en las que ejerceremos nuestra labor.

Esta investigación se considera pertinente dadas las dificultades presentadas en especial a nivel salud durante la pandemia, en donde la insuficiencia de recursos humanos, tecnológicos y de infraestructura evidenciaron debilidades en la atención de los usuarios, creando brechas y temor al sistema de salud. Al ver esta situación la población encontró alternativas viables en el uso plantas medicinales, pero con soporte sobre su uso no científico, desconociendo sus pro y contra. Es por esta razón se realiza este proyecto, para entregar una información en la cual el personal médico y la comunidad pueda confirmar el uso de la Moringa.

## Objetivos

### Objetivo General

Realizar una revisión bibliográfica de la actividad de *Moringa oleifera* en el tratamiento de IRA (Covid-19)

### Objetivos Específicos

Caracterizar el uso tradicional de la *Moringa oleifera* en el tratamiento de Infección Respiratoria Aguda (IRA) (Covid-19)

Identificar los factores de seguridad relacionados con el uso la *Moringa oleifera*

Identificar los factores que pueden soportar la eficacia de la *Moringa oleifera* en el tratamiento de IRA (Covid-19)

## Metodología

Se realizó una búsqueda en varias bases de datos científicas tales como PubMed, Google Scholar, SciELO y Scopus, en estas bases de datos se buscaron dentro de un rango de 10 años (2012 – 2022), en texto abierto, texto completo o documento de libre acceso tanto en inglés y español; los términos con los cuales se obtuvieron los resultados fueron “*moringa AND acute respiratory*”, “*moringa AND COVID*” y “*moringa AND SARS*”.

Se usaron los siguientes términos “invitro”, “in-vitro”, “in vitro”, “insilica”, “in-silica”, “in silica”, “wáter”, “animal”, “rat” OR “rats”, “metal”, “diabetes”, “computational” como términos de exclusión al momento de realizar la filtración de documentos.

También se excluyeron, artículos de revista no científicas, artículos de opinión, notas periodísticas con fines publicitarios, artículos, post, twits o historias provenientes de redes sociales.

La cantidad total de artículos encontrados fueron de 472, repartidos de la siguiente forma

**Tabla 1.**

*Resultados por base de datos*

Base de Datos	Total, Artículos Encontrados
<b>PubMed</b>	33
<b>Google Scholar</b>	202
<b>SciELO</b>	0
<b>ScienceDirect</b>	133
<b>Scopus</b>	104
<b>TOTAL</b>	472

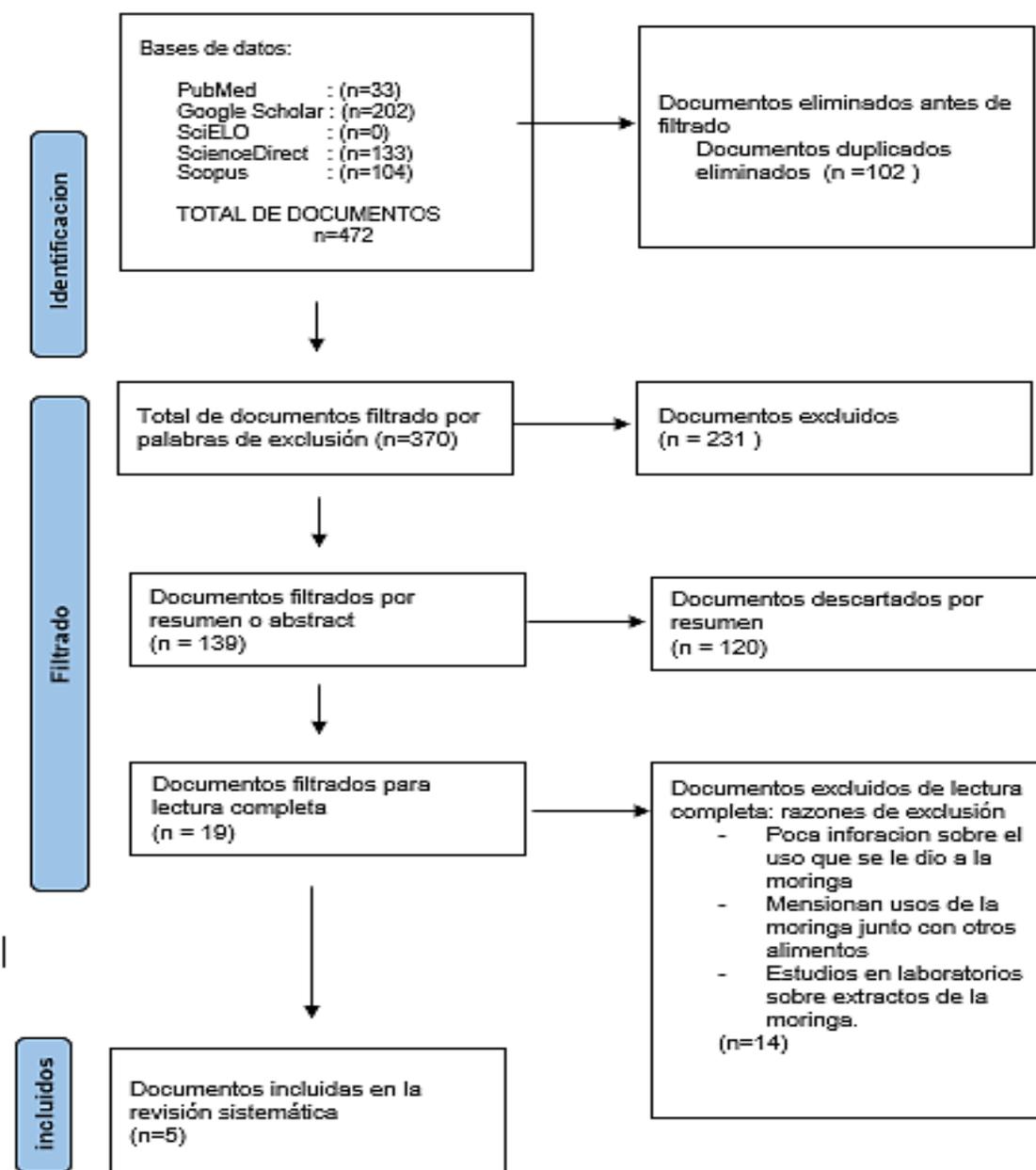
De estos 472 documentos encontrados, se procesaron mediante el Software de gestión de referencias bibliográficas Zotero.

Paso siguiente se realizó una eliminación de documentos duplicados (102), dejando 370 documentos, luego se eliminaron aquellos que tuvieran en su título alguno de los términos que cumplieran con criterios de exclusión, este proceso de filtró 231 documentos y nos dejó con 139 documentos para revisar uno por uno su resumen o abstract.

A continuación, se verificó uno por uno estos documentos, descartando aquellos que en cuyo abstracto no se tratara ninguno de los objetivos de esta revisión sistemática (120 descartados). Dejándonos con 19 documentos en total para lectura y análisis completo, De los cuales solo 5 cumplieron con el objetivo de la investigación

**Figura 1.**

*Diagrama prisma*



### **Moringa Oleifera, Características.**

La Moringa, Ben, Drumstick, Lam o Moringa Oleifera es una planta de la familia de las Moringaceae, originario de la India, y que hoy en día encontramos en todas las zonas tropicales y subtropicales del planeta tierra, es un árbol que puede llegar a medir 12 metros, es una planta que resiste a las sequías y crece fácilmente con poca necesidad nutricional; cuenta con la característica que toda la planta tiene un uso, hojas, ramas, tallos, troncos, cortezas, flores, semillas, frutos y raíces de la moringa tiene un uso en gastronomía como ingrediente clave en varios platos de la gastronomía India, sus hojas son apreciadas por el sabor y con el aceite extraído de la semilla se puede freír alimentos, se usa en cosmetología y en la creación de filtros de purificar agua, además de usarse en la producción de biocombustibles, gracias a su alta concentración de aceites esenciales; todas las partes de la planta son comestibles y todas tienen usos medicinales.

El uso de la Moringa como planta medicinal se remonta a miles de años atrás, siendo la India el país de origen de la planta, la cultura que más usos le ha dado a esta planta, Meireles et al. (2020) refiriéndose a esta planta como un árbol milagroso, con muchas propiedades nutricionales (pg. 2), Anuria et al. (2022) menciona que la moringa es un regalo natural para la humanidad, siendo potencialmente la planta más rica en nutrientes jamás descubierta en el planeta, con un gran potencial para tratar problemas de malnutrición en países en desarrollo (pg. 4).

*“ un árbol como la M. oleifera ha demostrado su eficacia como superalimento porque actúa como depósito de nutrientes, vitaminas, minerales, antioxidantes, y aminoácidos esenciales ... está enriquecida con 92 minerales, 46 tipos de antioxidantes, 34 agentes antiinflamatorios y vitaminas, de la raíz a la punta, la moringa ofrece una buena cantidad de*

*fitonutrientes importantes para el desarrollo del cuerpo y adicional mejorar la inmunidad”*

menciona Anuria et al. (2022) (pg.6)) al referirse al aporte nutricional que da la moringa, puntualmente señala que 100 gramos de hojas de moringa aportan 7 veces más vitamina C que una naranja, 4 veces más vitamina A y vitamina E que las zanahorias y las almendras respectivamente y 25 veces más hierro que las espinacas. (Anuria et. al. (2022) (fig.2 pg. 8);

Varios autores señalan que estas propiedades nutricionales y gran variedad de sustancias químicas tales como vitaminas, fenoles, flavonoides, antioxidantes, alcaloides, esteroides, oxalatos entre otros, Anuragi et al. (2022) (pg.11), permiten que la moringa muestre un poder curativo que trata el dolor, para desinflamar, antitusivo, úlceras, artritis, hipoglucemia, hipertiroidismo, hipercolesterolemia, hemorragias, alergias, diarreas, asma, gripas; y con propiedades antibacteriano, anti fungicida y antiviral, y muchos otros usos en la medicina tradicional ayurveda.

Meireles et al. (2020) y Anuragi et al. (2022) señalan la moringa como un alimento de alto valor nutricional, pero en dosis pequeñas y periodos cortos, los autores señalan que el consumo de la moringa con fines medicinales debe ser de corta duración, siendo las hojas de la moringa la parte más recomendada para un uso nutricional, debido a la seguridad de su consumo.

Meireles et al. (2020) señala que los estudios in vitro, y las extrapolaciones de estudios en animales a humanos no han mostrado ninguna reacción adversa o efectos secundarios en el consumo de las hojas o extractos de las hojas de la moringa (pg.3) sin embargo, el consumo desmedido de las flores, raíces, corteza o tallos y hojas puede producir parálisis nerviosa, úlceras gástricas y existe la posibilidad de generar abortos en mujeres embarazadas debido a la concentración de alcaloides, fenoles y toxinas como la moringina, moringinina, pero que estos efectos adversos solo se ven cuando se presenta un consumo desmedido muy por encima de una

dosis normal, dando a entender una intoxicación por sobredosis o por acumulación de toxinas por largos periodos de consumo. (pg 3.4)

### **Las Infecciones Respiratorias Agudas (IRA) y el potencial de la Moringa en su tratamiento**

Las Infecciones Respiratorias Agudas son causadas por microorganismos ya sean bacterias, virus u hongos, que infectan el sistema respiratorio de las personas, allí generar un proceso de colonización o infección, los microorganismos cumplen con su ciclo vital de infectar, reproducirse, generando una nueva cepa lista para infectar a otras personas al generar que el infectado estornude (infección por goteo o aspersión), también por contacto con fluido del infectado se puede contagiar. (saliva, esputo).

Estos patógenos son combatidos por nuestro sistema inmune y por las respuestas fisicoquímicas que tiene el cuerpo como calentar (fiebres) y dilatar y aumentar el flujo de sangre a las partes infectadas (inflamación) esto puede generar dolor y malestar; entre las patologías que son producidas por las IRA, encontramos las gripes estacionales, la influenza por alérgenos o por microorganismos, la neumonía, las EPOC (enfermedad pulmonar obstructiva crónica), otitis, rinitis, faringitis, amigdalitis y todas aquellas enfermedades que comprometen el aparato respiratorio y que puedan generar cuadros clínico graves, comprometiendo la vida e integridad de la persona infectada.

El cuerpo tiene varias barreras para evitar la entrada de patógenos exógenos (microorganismo, molécula o sustancia no natural del cuerpo), la piel es la primera y una más importante barrera de defensa, luego siguen las mucosas, nariz y boca, y por último tenemos en la sangre a los macrófagos, células fagocíticas enormes cuya única tareas es buscar, atrapar y destruir todo tipo de patógeno exógeno, este macrófago es acompañado de otras células llamadas

linfocitos T y linfocitos B, son células que dan aviso a todo el cuerpo de que algo extraño está infectando, así aprenden a reconocer ese patógeno, y hacen que el cuerpo adopte una inmunidad al reconocer el patógeno y destruirlo antes de que haga daño al organismo.

El virus Sars-COV-2 causante de la pandemia Covid-19, es un coronavirus con una virulencia alta, fácil transmisibilidad y que podía enfermar rápidamente a las personas causando una IRA, con síntomas tales como dolor, fiebres, dificultad para respirar, pérdida de apetito y olfato, siendo las personas de la tercera edad, niños y pacientes de enfermedades crónicas como diabetes, hipertensión y EPOC los más afectados y con los de más alta mortalidad.

Mientras los gobiernos, instituciones académicas y científicas, y centros de salud atendían la pandemia y daban nuevas recomendaciones, la medicina natural y tradicional tomó notoriedad, es aquí donde la moringa tomo mucho poder, y tal cual se ha visto, el considerar la moringa como una planta útil para combatir esta enfermedad era muy plausible.

Inicialmente tenemos el gran aporte nutricional de la moringa ya mencionada, la vitamina C es conocida por ser una antioxidante que favorece y fortalece el sistema inmune, Xiong et al. (2021), realizó un estudio in vitro, utilizando una extracción alcohólicas de semillas de moringa para probar su efectivas contra el virus de influenza H1N1, una de sus conclusiones es que el la extracción de Moringa obtenida en este estudio puede desactivar la cadena de replicación que usa el virus H1N1 y evitar así su reproducción (pg.6), aunque no se puede extrapolar estos resultados al Covid-19, y el autor sugiere más estudios sobre el tema; es uno de los muchos estudios que afirman la propiedad antiviral de algunos compuestos dentro de la moringa.

M Fajri (2021) indica que la niaziminin B, un inmunomodulador, kaempferol, quercetina y apigenina como agentes antivirales, están presentes en las hojas de la Moringa y son sustancias químicas importantes para considerar la moringa como candidato en la prevención del

covid-19 (pg.3). Esta idea es soportada en el estudio de Komolafe et al. (2021), que al revisar las terapias naturales usadas en la enfermedad del COVID, afirma que el flavonoide kaempferol presente en la moringa es el responsable del efecto antiviral de esta planta, al inhibir la reproducción del virus (pg.5), los autores recalcan que se requieren más estudios sobre el tema.

La moringa demuestra entonces tener el potencial antiviral y en combinación con las cualidades nutritivas que posee, ser una planta medicinal que cumple con las expectativas con las que fue vendida y comercializada durante la pandemia, cumpliendo con estas expectativas de tratar, combatir y evitar el contagio por covid-19, ahora bien, las recomendaciones de consumo de esta planta son en hojas, al ser las más versátiles en su preparación, sea en ensaladas, te, sopas o bebidas concentradas. Meireles et al. (2020) indica que una dosis 70 gramos de hojas secas de *Moringa oleifera* al día es la dosis diaria recomendada para evitar efectos adversos por acumulación de elementos o sustancias tóxicas. (pg. 6).

Varios autores recomiendan el consumo de la moringa de forma diaria, en dosis pequeñas, integrándola a nuestra dieta diaria y usándola en nuestra gastronomía como un añadido más que nos dará un gran aporte nutricional, y el momento de usarse como planta medicinal debe ser por periodos cortos. Hay que tener en cuenta que son las hojas las que más se usan como fuente medicinal; y al ser una planta medicinal, podemos encontrarlo en algunas tiendas naturistas que tienen productos destapados, mezclados, o sin un buen proceso de almacenamiento lo cual puede generar un deterioro en el producto y reducir su efecto fitoterapéutico, además del riesgo de contaminación cruzada en los productos expuesto al aire y al ambiente por el mal almacenamiento de las hojas, semillas, tallos u otras partes de la moringa.

## **Identificar los factores que pueden soportar la eficacia de la Moringa oleifera en el tratamiento de IRA (Covid-19)**

La Moringa Oleifera, como se mencionó antes es un árbol de rápido crecimiento, Anuragi et al. (2022) A menudo se le conoce como “moringa, “árbol de aceite de ben” y se le ha considerado un “regalo de la naturaleza para la humanidad”, ya que es potencialmente la planta más rica en nutrientes jamás descubierta en el planeta (pg. 4), aunque esta planta es autóctona de la India, ya se encuentra en todas regiones tropicales y subtropicales del planeta debido a su naturaleza de adaptabilidad. Esta planta cuenta con un total de 13 especies siendo la Moringa Oleifera la especie más conocida y estudiada, debido a las diversas aplicaciones en áreas de la salud.

Sus usos medicinales se encuentran relatados desde 2000 A.C, información Anuragi et al. (2022) proveniente de la región del Subhimalaya de la India, Pakistán, Afganistán y Bangladés (pg.4). Sus usos tradicionales también se encuentran reflejados en los sistemas médicos romanos, griegos y egipcios en donde se destacan, sus increíbles aplicaciones en la salud, esto debido a su alto contenido en nutrientes, vitaminas, minerales, antioxidantes y aminoácidos esenciales (Figura 1), Debido a la literatura hallada en esta revisión se tienen datos de su potencial terapéutico y que según Anuragi et al (2022) la moringa actúa como antiasmático, anticancerígeno, antidiabético, antiinflamatorio, hipotensor, hepático, renal, cardioprotector y antiviral por naturaleza (pg. 1).

### **Figura 2.**

*Tabla de Aporte Nutricional de la M. oleifera*

**Table 1:** Approximate nutritional value per 100 g edible portion of *M. oleifera* Lam.

Components	Per 100 g of			
	Fresh pods	Fresh leaves	Leaf powder	Seeds
Energy (kcal)	37	64	305	-
Water (g)	88.20	78.66	10 <sup>-3</sup>	ND
Protein (g)	2.10	9.40	24	35.97
Carbohydrates (g)	8.53	8.28	36	8.67
Lipids (g)	0.20	1.40	6.0	38.67
Fibers (g)	3.2	2.0	20.6	2.87
Cholesterol (µg)	0	0	0	-
Vitamin A (µg)	4	378	3639	-
Thiamine (B <sub>1</sub> )	0.053	0.257	2.6	50
Riboflavin (B <sub>2</sub> )	0.074	0.660	1.29	60
Niacin (B <sub>6</sub> )	0.620	2.220	8.2	-
Pentathonic acid (B <sub>9</sub> )	0.794	0.125	-	-
Vitamin C (mg)	141	51.7	172	4.5
Vitamin D (µg)	0	0	-	-
Vitamin E (mg)	-	-	56	751.67
Oxalic acid (mg)	10	101	-	-
Sodium (mg)	42	9	220	-
Potassium (mg)	461	337	1467	-
Calcium (mg)	30	185	1897	45
Phosphorus (mg)	50	112	297	75
Magnesium (mg)	45	42	473	635
Iron (mg)	0.36	4.0	32.5	-
Zinc (mg)	0.45	0.60	2.4	-
Copper (mg)	0.084	0.105	0.9	5.20
Manganese (mg)	0.259	1.063	-	-
Selenium (µg)	0.7	0.9	-	-
Sulphur (mg)	137	137	870	-

Source: Nutrient database of the United States Department of Agriculture (<https://ndb.nal.usda.gov/ndb/foods>) [76,94].

Tomada de Anuragi et al. (2022) (pg. 7)

Anuragi et al. (2022) Los nutrientes esenciales no se sintetizan en el cuerpo por lo que se complementan a través de la dieta (pg. 8), debido a que la moringa oleifera es rica en micronutrientes, también cuenta con una alta tasa de proteínas, carbohidratos, fibras, vitaminas y ácidos orgánicos, por lo que puede ser utilizada y añadida a preparaciones, como ya se realiza en países como la India, en donde se utiliza las hojas para condimentar los alimentos y las vainas se mezclan con otras especias para su previo consumo.

Las hojas de Moringa Oleifera contienen una gran cantidad de minerales tales como potasio, calcio, hierro y zinc, los cuales pueden complementar la dieta y mejorar el metabolismo y las funciones diarias del cuerpo. El polvo de hoja de moringa pueden consumirlo desde un niño, adolescente y anciano, en una mujer embarazada bastaría con una dosis diaria de 6 cucharaditas lo que equivale a 18 g, con lo que podrá satisfacer sus necesidades diarias de hierro y calcio.

Dentro del potencial con el que cuenta la moringa oleifera se encuentra su amplia diversidad de antioxidantes, los cuales son sustancia que retrasan el envejecimiento de las células y del cuerpo, por tanto, ayuda a prevenir y neutralizar las moléculas inestables causantes de múltiples patologías, como cáncer y otras enfermedades graves, el consumo de estos antioxidantes mejoran el estado del cuerpo del individuo al actuar como eliminadores de radicales libres. Dentro de este concepto la moringa oleifera cumple un papel de suplemento nutricional lo que fortalece el sistema inmune del individuo y con esto asegurar que el organismo esté listo ante cualquier ataque o asalto de un virus ya que tendrá una mejor disposición para combatirlo.

En el estudio realizado por Meireles et al. (2020) La Moringa oleifera ganó el título de “árbol milagroso” y la atención comercial se basó en varias propiedades, como valores nutricionales, contenido de aminoácidos, flavonoides” (pg. 2), dentro de sus flavonoides encontramos el Kaempferol el cual actúa en el cuerpo como un antiviral y antiinflamatorio, la Quercetina antiviral y antiinflamatorio, Niaziminin inmunomodulador y apigenina antiviral y antioxidante.

La infección por el virus Sars-cov-2, que produce la enfermedad covid- 19 es causante de lesiones inmuno inflamatorias y de un alto nivel de estrés oxidativo, el cual altera el

funcionamiento normal de numerosos órganos en el cuerpo. Para contrarrestar este tipo de infecciones el individuo necesita anticuerpos y respuestas inmunitarias mediadas por las células T CD8 y CD4 (estas células encabezan la lucha contra las infecciones y pueden destruir células cancerígenas y demás invasores), en este caso es necesario tener una respuesta inmunitaria elevada y según Anugari et al (2022) la moringa actúa como un potente estimulante inmunológico para mejorar significativamente la cantidad de células que responden al sistema inmune incluso en concentraciones bajas, es decir 0,1 µg/ml de extracto (pg. 14). Según los documentos revisados la moringa oleifera contiene un gran potencial como fármaco candidato en el tratamiento de infecciones respiratorias agudas (IRA) o las causadas por Covid-19, aunque se requieren más estudios farmacológicos que avalen su eficacia.

## Conclusiones

Como resultado de la presente revisión, ha sido posible identificar las características de la Moringa oleifera en donde se destacan sus propiedades curativas como inmunomodulador en el cuerpo, debido a que la Moringa oleifera contiene cantidades considerables de minerales, vitaminas, antioxidantes y numerosos compuestos bioactivos, por lo que es considerado un gran aliado en el momento de tratar deficiencias del sistema inmunológico el cual es la principal defensa del cuerpo ya que lo protege de invasores externos tales como bacterias, hongos y virus.

Hasta la fecha, las autoridades sanitarias de Colombia y otras instituciones a nivel nacional e internacional desaconsejan el uso de la Moringa oleifera en tratamiento del Covid-19, debido a que no habían estudios que soportan tal eficacia, pero los autores consultados y entre los documentos que se descartaron por criterios de exclusión, se encontraron ensayos simulados y/o de laboratorio donde la moringa tiene principios activos capaces de desactivar la reproducción del virus Sars-Cov-2, un potencial farmacológico el cual requiere de más investigación, lo que ha despertado el interés en la comunidad científica el estudio de esta planta en los últimos 3 años.

Finalmente se puede mencionar que la Moringa Oleifera como planta medicinal milenaria, sirve como coadyuvante en el tratamiento de diversas enfermedades, ya que solo por su aporte nutricional, es un superalimento versátil, fácil de cultivar, barato y que aporta una mejora en la nutrición, esto también ayuda en una mejora de la salud individual y general de la población.

## Recomendaciones

Acorde a los datos encontrados, la moringa si puede ayudar en la recuperación de enfermedades infecciosas gracias a su aporte nutricional, añadiendo esta planta medicinal en la dieta diaria puede recuperar y fortalecer nutritivamente a las personas, sin embargo, no se debe depender de esta como fuente nutricional única, debe estar dentro de una dieta balanceada, hidratación y hábitos de vida saludable, además de que la moringa no suplanta ningún tratamiento médico o farmacológico.

Se necesitan más estudios para poder asegurar el efecto retroviral de la moringa, si bien hay estudio in-vitro e in-silica que demuestran esta acción de algunos principios activos que se encuentran en la moringa, se deben hacer los estudios clínicos, farmacológicos, fitosanitarios pertinentes encaminados a saber, como cultivar, cosechar, manipular, preparar, extraer o procesar la moringa para alcanzar este potencial retroviral.

A la fecha, la moringa no ha probado ser una cura efectiva contra el covid-19 (colombiacheck.com, 2020), ni detener el virus, ni evitar su contagio; a espera de los estudios que puedan aportar a esto, se recomienda que el consumo de moringa como planta medicinal sea por periodos cortos, con fines nutricionales y en porciones adecuadas integradas a la dieta diaria en ensaladas, sopas, infusiones o bebidas sea usando hojas frescas o secas o el aceite de moringa que son las más seguras para su consumo

## Referencias

- Caracol.Com.Co. (22 de 08 de 2020). *El uso de moringa combate el coronavirus en cárceles del meta.*  
[https://caracol.com.co/programa/2020/08/23/a\\_vivir\\_que\\_son\\_dos\\_dias/1598134219\\_180399.html](https://caracol.com.co/programa/2020/08/23/a_vivir_que_son_dos_dias/1598134219_180399.html)
- ColombiaCheck. (24 de 08 de 2020), *aun no hay pruebas de que la moringa cure el covid 19.*  
<https://colombiacheck.com/chequeos/aun-no-hay-pruebas-de-que-la-moringa-cure-el-covid-19>
- Diana Meireles, J. G., Lara Lopes, M. H., & Machado, J. (17 de 08 de 2020). *A review of properties, nutritional and pharmaceutical applications of Moringa oleifera: integrative approach on conventional and traditional Asian medicine*  
<https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85089549373&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=moringa+AND+covid&nlo=&nlr=&nls=&sid=f2a65b93ad1781add028b797554588ce&sot=b&sdt=cl&cluster=scofreetoread%2c%22all%22%2ct>
- Fajri, M. (2021). *The potential of Moringa oleifera as immune booster against COVID 19.*  
<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1755-1315/807/2/022008>
- Hirdayesh Anuragi, R. K., Yashfa Tanveer, H. Y., Ambati Srijan, A. B., Lal Chand, S. T., Kunasekaran Rajarajan, A. R., Arun Kumar Handa, A. A., Sa, a. A. (15 de Marzo de 2022). *The Primacy of Moringa (Moringa oleifera Lam.) in Boosting Nutrition Status and Immunity Defence Amidst the COVID-19 Catastrophe: A Perspective.*  
<https://www.techscience.com/phyton/v91n9/47715>

- Kayode Komolafe, T. R., Toluwase Hezekiah Fatoki, A. C., Bartholomew I. C. Brai, M. T., & Akindahunsi, A. A. (11 de 03 de 2021). *Coronavirus Disease 2019 and Herbal Therapy: Pertinent Issues Relating to Toxicity and Standardization of Phytopharmaceuticals*.  
<https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85102530688&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&st1=moringa+AND+covid&nlo=&nlr=&nls=&sid=7524bcb010d086f1c8664bf42dc276c1&sot=b&sdt=b&sl=32&s=TITLE-ABS-KEY%28moringa+AND+co>
- Minsalud.Gov.Co. (06 de 04 de 2021). *Cinco cosas en común de las IRA y el covid-19 para no olvidar*. <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Cinco-cosas-en-com%C3%BAAn-de-las-IRA-y-el-covid-19-para-no-olvidar.aspx>
- Semana.com (13 de 08 de 2020), *la verdad sobre la moringa y otros remedios tradicionales contra el coronavirus*.  
<https://www.semana.com/vida-moderna/articulo/que-es-la-moringa-y-la-verdad-sobre-remedios-tradicionales-contrael-coronavirus/693744/>
- Yongai Xiong, M. S., Hafiza Mahreen Mehwish, M. Z., Ning Liang, C. L., & He, Z. (06 de 2021). *Virucidal activity of Moringa A from Moringa oleifera seeds against Influenza A Viruses by regulating TFEB*.  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1567576921001971>