



**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE FARMACIA Y BIOQUIMICA**

**EFFECTO ANTIVIRAL DE PLANTAS MEDICINALES: UNA
REVISIÓN SISTEMÁTICA JUNIO - DICIEMBRE, 2021**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE QUÍMICO
FARMACÉUTICO**

AUTORES:

Bach. CRUZ CHOQUE, ANA MARÍA

<https://orcid.org/0000-0001-9920-2240>

Bach. HUAMANÍ ROJAS, WILLIAM

<https://orcid.org/0000-0002-0798-1994>

ASESOR:

MSc. VELARDE APAZA, LESLIE DIANA

<https://orcid.org/0000-0001-6031-6355>

LIMA – PERÚ

2022

Dedicatroria

Nuestro estudio va dirigido a nuestras familias, amigos y maestros que aportaron y confiaron en nosotros durante el proceso de nuestra carrera profesional por su motivación en todo momento.

Agradecimiento

Agradecemos a Dios por brindarnos la inteligencia para seguir adelante.

A nuestra familia, asesor y todas las personas que nos secundaron en el lapso de la realización de nuestro trabajo de investigación.

INDICE

I. INTRODUCCIÓN	1
II. MATERIALES Y MÉTODOS.....	5
III. RESULTADOS	10
IV. DISCUSIÓN	23
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	28
ANEXOS	41

Índice de tablas

Tabla 1. Base de extracción de datos relacionados a las características etnobotánicas y composición fitoquímica de plantas con actividad antiviral..... 10

Tabla 2. Base de extracción de datos relacionados de plantas con actividad antiviral 15

Índice de Anexos

Anexo A. Operacionalización de las variables.....	42
Anexo B. Instrumentos de recolección de datos.....	43
Anexo C. Base de extracción de datos relacionados a la actividad farmacológica de plantas con actividad antiviral.....	44
Anexo F. Evidencias de trabajo de campo.....	83

RESUMEN

Objetivo: El presente trabajo tiene como objetivo llevar a cabo una revisión sistemática sobre plantas medicinales con actividad antiviral.

Material y método: Esta investigación es de enfoque cualitativo, diseño no experimental descriptivo. Se basó en una revisión sistemática exhaustiva vía web sobre plantas medicinales con actividad antiviral. Las bases de datos buscadas fueron PubMed, Elsevier, Scielo y Redalyc en artículos publicados de enero del 2000 a diciembre del 2020, respecto a la actividad farmacológica, componentes fitoquímicos, y estudios etnobotánicos los usos de la planta en artículos nacionales y extranjeros.

Resultados: La búsqueda realizada en la base de datos se llevó a efecto de manera minuciosa con las bibliografías científicas, publicadas en los últimos 20 años, para ello se tendrá en consideración los criterios de inclusión de las bases de datos, usando las palabras claves: “efecto antiviral”, “extractos de plantas medicinales”, “aceites esenciales”, además se llevó a cabo la búsqueda inversa en el cual se encontró artículos científicos reportados del 2000 al 2020. Los resultados que se repiten fueron omitidos y luego ordenados de acuerdo con la información encontrada, se adquirieron un total de 30 artículos para formar parte del estudio.

Conclusiones: Los diferentes estudios de plantas con actividad antiviral presentan una clara la eficacia de plantas medicinales frente a virus que ocasionan enfermedades como dengue, herpes, influenza A pandémica (IAV), Hepatitis B y C, diarrea, varicela y el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV).

Palabras clave: Planta medicinal, actividad antiviral, composición fitoquímica y etnobotánica.

ABSTRACT

Objective: The present work aims to carry out a systematic review on medicinal plants with antiviral activity.

Material and method: This research is of qualitative approach, descriptive non-experimental design. It was based on a comprehensive systematic web-based review of medicinal plants with antiviral activity. The databases searched were PubMed, Elsevier, Scielo and Redalyc in articles published from January 2000 to December 2020, regarding pharmacological activity, phytochemical components, and ethnobotanical studies the uses of the plant in national and foreign articles.

Results: The search carried out in the database was carried out in a meticulous manner with the scientific bibliographies, published in the last 20 years, for this the inclusion criteria of the databases will be taken into account, using the keywords: "antiviral effect", "extracts of medicinal plants", "essential oils", in addition the reverse search was carried out in which scientific articles reported from 2000 to 2020 were found. The results that are repeated were omitted and then ordered according to the information found, a total of 30 articles were acquired to be part of the study.

Conclusions: The different studies of plants with antiviral activity present a clear efficacy of medicinal plants against viruses that cause diseases such as dengue, herpes, pandemic influenza A (IAV), Hepatitis B and C, diarrhea, chickenpox and Severe Acute Respiratory Syndrome (SARS-CoV).

Keywords: Medicinal plant, antiviral activity, phytochemical and ethnobotanical composition.

I. INTRODUCCIÓN

Los patógenos virales son entes responsables de las diversas enfermedades que están teniendo relevancia significativa en estos tiempos, mermando la salud de la población. Un hecho de gran trascendencia que puso en alerta a nivel mundial fue la aparición y brote de una nueva cepa del coronavirus (COVID-19) con una capacidad de propagación acelerada y de gran gravedad siendo catalogado por la OMS como una pandemia el 30 de enero del 2019 dejando a su paso muerte y dolor propagándose rápidamente por todo el mundo (1).

En la actualidad hay conocimiento de más de 219 especies de virus que pueden causar afecciones a la humanidad. Afecciones leves benignas como la verruga, moderada como es la gripe, así como más severas tal como la fiebre hemorrágica, sida, viruela, etc. (2)

Es así que a nivel mundial alguno de ellos como el virus de la inmunodeficiencia humana (VHI-1) causante del SIDA ha causado la muerte a más de 33 millones de vidas según la OMS. Por otro lado, el virus causante de la hepatitis C (VHB, VHC) ha infectado a más de 240 y 140 millones de seres humanos respectivamente; otro agente viral que genero altos índices de muerte es el virus de la influenza con 250 000 a 500 000 muertes anuales a nivel mundial (2)(3). Enfermedades como estas tienen una prevalencia del 10.4 %, en Japón 20.6%, EE.UU. 14,8% y en Sudamérica como Brasil y Colombia es de 52% y 53% respectivamente (4).

A nivel nacional el MINSA estima que en el 2018 se encontró 115,797 y 41,684 casos de VIH y SIDA respectivamente con una prevalencia de 12.4% (6), por otro lado, la hepatitis en el Perú ha tenido un reporte de 97 casos y la tasa de incidencia de 0,31 por cada mil habitantes (5,6), además se reportó 1 389 casos de influenza de los cuales se reportaron como positivo el 23,6% con una letalidad del 2,22% (7).

El tratamiento farmacológico habitual es la utilización de medicamentos antivirales como: Zanamivir, Oseltamivir, etc. que en muchos casos generan reacciones adversas e interacciones medicamentosas de gran importancia como: sinergia, antagonismo y hepatotoxicidad, pudiendo conllevar un

incremento del costo de tratamiento reflejándose en el incremento del costo de salud pública (8,9,10).

La investigación de nuevos tratamientos para estos agentes virales que vienen mermando a la humanidad ha cobrado mayor significancia con el objetivo de mejorar el procedimiento farmacológico, en otras patologías se viene implementando tratamientos preventivos y de controles ancestrales eficaces y seguros. Por tal motivo es trascendental recurrir a alternativas terapéuticas naturales ya que estas han constituido una fuente principal de recursos para el tratamiento como es el caso de las plantas medicinales que presentan acción antiviral frente a los agentes virales, cabe resaltar que hay evidencias científicas de estudios experimentales del efecto y acción antiviral de plantas medicinales (11).

Las plantas medicinales son recursos naturales de origen orgánico siendo fuente principal de recursos como los metabolitos secundarios como: flavonoides, alcaloides, terpenoides, polisacáridos, quinonas, taninos, fenoles, etc. Siendo obtenidos por diversos procesos de extracción y separación con el único fin de aislarlos siendo estos los responsables de su actividad terapéutica como: antibacteriano, antifúngico, antiviral, etc. (12).

Los agentes virales son entes intracelulares obligados por la necesidad de tener que invadir a una célula para completar su ciclo de replicación para posteriormente propagarse y transmitirse por diferentes vías como: vía aérea, oral, sexual, parenteral y mordedura de insectos (13).

Ante la disposición de un sin número de investigaciones realizadas y con el único fin de mostrar el efecto antiviral de plantas medicinales presentadas en las diversas fuentes científicas y con el objetivo de presentar la información más estructurada y sistematizada sobre el efecto antiviral de las plantas medicinales (11,14).

Es de vital importancia ordenar, revisar y analizar de modo sistemático las evidencias presentadas en las diversas fuentes científicas, con el objetivo de presentar la información más estructurada y sistematizada sobre el efecto antiviral de las plantas medicinales, que serían un potencial terapéutico (11,12).

Las revisiones sistemáticas que fueron realizadas, para diferentes efectos farmacológicos de plantas medicinales fueron: Huaccho, R. *et al.*, (2020) realizaron revisión del efecto antiviral e inmunomodulador de las plantas medicinales a propósito de la pandemia COVID-19. El método fue, cruce de base de datos de Natural medicine del instituto Korolinska de Suecia y el listado de referencias bibliográficas con resolución N°140-2012-DIGEMID. Determinaron 7 plantas medicinales con efectos anti-coronavirus y tres de ellas con potencial efecto ante el SARS-CoV-2. Concluyeron que las 7 plantas tienen estudios preclínicos (11). Quispe, B. (2018) investigó Actividad inhibitoria de los aceites esenciales de *Lippia alba* contra el virus zika en células VERO – 76 y C6/36 de *Aedes albopictus*, realizaron el método experimental *in vitro*. Emplearon el aceite esencial en las líneas celulares C6/36 y VERO-76 para determinar el CC50. La *lippia alba* tiene acción antiviral contra el virus Zika (15). Loaiza, V. *et al.*, (2020) realizaron Review Antiviral Role of Phenolic Compounds against Dengue Virus. Método descriptivo. Muestran un potencial antiviral contra el dengue; esto tendría razón porque los compuestos fenólicos presentan en sus estructuras químicas grupos hidroxilo fenólicos (16). Ponce, L. *et al.*, (2018) investigaron Evaluación de la actividad antiviral del alga parda *Sargassum fluitans* frente a *Echovirus 9*. Método que emplearon fue cualitativo y experimental. En el ensayo cualitativo hallaron componentes fitoquímicos. Demostraron que es un potente inhibidor de la replicación del virus *Echovirus 9* con un elevado IS (95,05) (17). Cirne, C. *et al.*, (2020) realizaron Estudios *in vitro* sobre la inhibición de la replicación de los virus *Zika* y *Chikungunya* por Dolastane aislado de algas *Canistrocarpus cervicornis*. Método experimental *In vitro*. Demostraron que el extracto crudo de *C. cervicornis* tiene actividad antiviral para con valores de EC50 de 3.3 µg/mL y 3.1 µg/MI, el dolastano aislado tiene mayor efecto inhibitorio (18). Mugas, M. 2018 realizó búsqueda de agentes antivirales a partir de plantas bioactivas argentinas: evaluación de antraquinonas naturales y semisintéticas. Emplearon el método cualitativo (estudio fitoquímico) y experimental (líneas celulares). Lograron obtener los compuestos fitoquímicos mediante el aislamiento y purificación. Demostraron que tiene efecto antiviral frente al GSV-1 un virus con genoma ADN. Concluyeron que la flora autóctona aporta metabolitos secundarios con acción antiviral y citotóxica (19).

El interés del trabajo de investigación radicó en verificar, clasificar y examinar de modo sistematizado toda investigación realizada sobre el efecto antiviral de las plantas medicinales con la finalidad de brindar información, de tal modo que sea precisa y relevante del valor de la etnofarmacología de aquellos recursos botánicos, pudiendo aportar en el conocimiento y comprensión de las principales utilidades que se pueda encontrar en el tratamiento alternativo de los pacientes.

Dicho dato a obtenerse podrá ser de utilidad al personal de salud y poder implementar un tratamiento preventivo, complementario y alternativo frente a agentes causales de las diferentes afecciones víricas que por lo general son tratados con la medicina convencional que en muchos casos provocan reacciones no deseadas como: reacciones adversas, intoxicaciones, daño hepático, cuadros alérgicos etc. Por ende, el uso de plantas medicinales favorecerá a la reducción de estas reacciones no deseadas y además generará la adherencia en el tratamiento.

Se realizó un instrumento, que es el algoritmo de búsqueda de información, además mediante la metodología PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) recabará datos fiables y compilará la información de revistas científicas de gran credibilidad y seriedad mermando datos irrelevantes (20), así como también siguiendo criterios de inclusión y exclusión de acuerdo al enfoque del trabajo de interés.

Por lo tanto, el objetivo del trabajo de investigación es llevar a cabo una revisión sistemática sobre plantas medicinales con actividad antiviral.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Enfoque y diseño de investigación

El análisis que se realizó es de enfoque cualitativo, en cuanto al diseño metodológico será una investigación no experimental, descriptiva y de corte transversal (21).

Es cualitativo, porque mediante esta podremos recolectar datos no numéricos. Es no experimental y descriptivo, porque tratará la variable sin manipular o modificar y los datos serán analizados en su medio natural. Es de corte transversal, porque la recolección de datos se dará en un tiempo determinado.

2.2. Población, muestra y muestreo.

2.2.1. Población:

Al referirse a revisiones sistemáticas se planteó una revisión de tipo narrativo, en relación a estudios de plantas medicinales con acción antiviral. Se empleó estratégicamente la revisión sistemática, mediante la búsqueda bibliográfica en los sitios o páginas web. Asimismo, la revisión sistemática se centró en estudio cualitativo y descriptivo, porque las evidencias estudiadas no se presentarán con análisis estadísticos o metaanálisis. Para obtener los datos de interés se tendrá en cuenta lo siguiente: Criterios de inclusión y criterios de exclusión.

2.2.2. Muestra:

La muestra de esta investigación estuvo conformada por todos los artículos, cuyo título comprenda a las palabras: Efecto antiviral, plantas medicinales.

2.2.3. Muestreo:

El muestreo utilizado fue de tipo no probabilístico intencional.

2.2.4. Criterio de inclusión y exclusión:

Criterios de selección	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipo de estudio	Estudios descriptivos y/o experimentales	Artículos de criterio y Comunicaciones científicas.
Intervención	Estudios de plantas medicinales con actividad antiviral	Estudios de plantas medicinales que no tengan actividad antiviral
Acceso	Que el acceso al documento sea completo en formato digital.	Que no exista acceso al documento completo en formato digital.
Población	Plantas con actividad antiviral	Plantas con otra actividad biológica
Periodo temporal	Estudios publicados de enero del 2000 a diciembre del 2020	Estudios publicados antes de enero del 2000
Idioma de publicación	Inglés y español	Idiomas diferentes a los referidos
Base de datos	PubMed, Elsevier, Scielo y Redalyc	Bases de datos distintos a los citados o que no aporten información al tema de interés

2.3. Variables de investigación.

Dentro del estudio cualitativo y descriptivo se tuvo en cuenta solo una variable:

Plantas medicinales con efecto antiviral.

2.3.1. Definición conceptual: Las plantas medicinales son utilizadas en la medicina tradicional y/o complementaria, alternativa a la medicina complementaria, estos métodos son reconocidos por la organización mundial de salud (OMS) (22), además las plantas medicinales con actividad antiviral, tienen la capacidad de inhibir o disminuir la replicación del virus, esta acción terapéutica fue demostradas mediante diferentes estudios experimentales (20). Tienen un

aporte significativo en el tratamiento de diversas enfermedades (enterovirus, herpes, etc.) (23).

2.3.2. Definición operacional: Se llevo a cabo mediante la búsqueda de artículos de investigación primaria sobre plantas medicinales con efecto antiviral, para una selección óptima, se tuvo en cuenta los criterios de inclusión relacionados al tema de interés, también las bases de datos como: PubMed, Elsevier, Scielo y Redalyc en artículos publicados de enero del 2000 a diciembre del 2020.

2.4. Técnica e instrumentos de recolección de datos

2.4.1. Técnica

La técnica que se usó para realización de la recolección de datos fue la revisión crítica de los artículos científicos de las diferentes bases de datos, además se realizó una búsqueda inversa a partir de las referencias bibliográficas de los estudios seleccionados (24).

2.4.2. Instrumento

En cuanto al instrumento de recolección de datos, se tomó en consideración el Algoritmo de búsqueda de información (ver Anexo B) .

2.5. Plan de recolección de datos

Para la revisión sistemática se tuvo en consideración el siguiente desarrollo.

- A. Formulación de la pregunta de revisión: Se formuló las preguntas, acorde a cada variable descrita, de acuerdo con el análisis PICO (P= población específica, I= intervención, C= comparación, O= outcome o desenlace clínico), este formato permite que la pregunta sea clara y precisa (C).

Efectos antivirales de los extractos de plantas medicinales en Sudamérica: una revisión sistemática

P plantas medicinales con actividad antiviral.

I Uso de plantas medicinales con actividad antiviral (extractos acuosos, extracto etanólico, etc. Aceites esenciales).

- C Efecto antiviral de los extractos y aceites esenciales de las plantas medicinales en comparación con fármacos antivirales.
- O Inhibición de la actividad viral, en los diferentes estudios con los extractos y aceites esenciales de plantas medicinales.

B. Criterios de elegibilidad: Partiendo de cada variable se implantó los criterios de inclusión y exclusión.

Criterios de selección	Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
Tipo de estudio	Estudios descriptivos y/o experimentales	Artículos de criterio y Comunicaciones científicas.
Intervención	Estudios de plantas medicinales con actividad antiviral	Estudios de plantas medicinales que no tengan actividad antiviral
Acceso	Que el acceso al documento sea completo en formato digital.	Que no exista acceso al documento completo en formato digital.
Población	Plantas con actividad antiviral	Plantas con otra actividad biológica
Periodo temporal	Estudios publicados de enero del 2000 a diciembre del 2020	Estudios publicados antes de enero del 2000
Idioma de publicación	Inglés y español	Idiomas diferentes a los referidos
Base de datos	PubMed, Elsevier, Scielo y Redalyc	Bases de datos distintos a los citados o que no aporten información al tema de interés

C. Investigación de la literatura: Se llevó a efecto una investigación minuciosa de las bibliografías científicas, publicadas en los últimos 20

años, para ello se tendrá en consideración los criterios de inclusión de las bases de datos, usando las palabras claves: “efecto antiviral”, “extractos de plantas medicinales”, “aceites esenciales”, además se llevará a cabo la búsqueda inversa y no se limitarán por el idioma.

- D. Valoración de la calidad, heterogeneidad y síntesis de la información: Posteriormente a la elegibilidad de la información, se procedió a manipular los datos de la siguiente manera:
- a. Se desglosará la información necesaria para resumir los estudios incluidos.
 - b. Se estimarán los sesgos de cada estudio para definir la calidad de la evidencia útil.
 - c. Se elaborará tablas y se redactará la información que sintetice la evidencia.
- E. Interpretación de resultados: Para la interpretación de resultados, se procedió a discutir los resultados encontrados, lo que mayoritariamente se identificará, casos atípicos, estudios con características propias o particulares, etc. En cuanto a las conclusiones se relacionaron con los objetivos de la investigación de interés, eludiendo afirmaciones sin respaldo holgado por los datos disponibles.

2.6. Métodos de análisis estadístico.

No aplica

2.7. Aspectos éticos.

No aplica

III. RESULTADOS

A continuación, se muestran los resultados de la revisión crítica de los artículos científicos de las diferentes bases de datos como PubMed, Elsevier, Scielo y Redalyc, respecto a las características etnobotánicas, composición fitoquímica y la actividad antiviral de múltiples plantas medicinales.

Luego de eliminar los resultados repetidos y ordenar por relevancia se obtuvieron 10 artículos referentes a estudios etnobotánicos y componentes fitoquímicos y 20 artículos sobre la actividad antiviral, dando un total de 30 artículos sobre plantas medicinales reportados entre el año 2000 al 2020.

Tabla 1. Base de extracción de datos relacionados a las características etnobotánicas y composición fitoquímica de plantas con actividad antiviral

N°	Pais	Año	Nombre de la planta	Parte de la planta	Base	Composición fitoquímica	Etnobotánica	Conclusión	Referencia
1	Malasia	2020	Dryopteris crassirhizoma (Helecho de madera)	Rizomas	Extracto acuoso	Lapachol, Limonina, Camptotecina, Rhein Flavonoides de Reynoutrin, Eriodictyol Sakuranetina, Quercetina, Robinetin Rutina, Poncirin, Gedunin,	Muchas plantas medicinales tradicionales chinas (MTC) están en práctica para el dengue en regiones endémicas	Estas medicinas tradicionales perseveran con tratamientos, de lo que pueden mejorar la actividad general contra el dengue en el futuro.	(26)

2	España	2020	Artemisia campestris	Partes aéreas	Extractos etanólicos y acuosos	Terpenos: Damsina, Canrenona Flavonoides: 6, 2',4'-trimetoxi flavona, Acerosina, Cardamonina, Xantomicrol	El género Artemisia spp. es bien conocido en la etnomedicina por sus propiedades antiinfecciosas y su alto contenido en compuestos antiinfecciosos,	Además, la presencia de varios compuestos con mecanismos de acción duales y diferentes podría resultar útil en el tratamiento de la infección por VIH-1.	(27)
3	India	2020	Nilavembu Kudineer (NVK)	Partes aéreas de la planta	Extracto etanólico	Terpenoides, Alcaloides, Carbohidratos, Taninos, Esteroides	Esta planta se utiliza tradicionalmente en el tratamiento de la fiebre, la inflamación, artralgia, artritis, úlcera gástrica, ictericia y debilidad en generales	El presente estudio ha proporcionado información sobre el modo de acción de NVK como agente antiviral en la lucha contra la fiebre chikungunya y el dengue	(28)
4	Alemania	2014	Pelargonium sidoides (PS)	Raíz	Extracto acuoso	flavonoides y leuco-antocianidinas	Es una planta medicinal habituada en	El extracto de PS representa un candidato	(47)

							Sudáfrica, con un alto nivel de cumplimiento con un régimen terapéutico antivírico.	líder prometedor para el desarrollo de un medicamento a base de hierbas para el tratamiento del VIH-1.	
5	India	2013	Achyranthes aspera	Raíz	Extracto metanólico	Alcaloides, carbohidratos, glicoproteínas, esteroides, triterpenos y flavonoides	El presente estudio demostró por primera vez la actividad anti-VHS del extracto de raíz metanólica de A. aspera, una etnomedicina india	El ácido oleanólico y el extracto metanólico de A. aspera inhiben la etapa temprana de la multiplicación del VHS por lo tanto, podría ser candidato potencial para el desarrollo de anti-VHS natural.	(48)
6	Brasil	2010	Lippia alba	Hojas	Aceite esencial	Limoneno, carvona, geranial, piperitona.	Las infusiones de L. alba y L. citriodora se utilizan como	Se podría explorar el uso tópico del aceite esencial	(60)

							remedio para resfriados, influenza, bronquitis, tos y asma	para prevenir la infección por virus a través de la picadura de los mosquitos vectores.	
7	Nepal	2009	Allium oreoprasum	Toda la planta	Extracto de metanol	saponinas esteroides, glicósidos de furostanol y furostanósidos, glucósidos flavonoides	Varias plantas utilizadas en la medicina tradicional nepalí podrían conducir a posibles fármacos antivirales frente a cuadros de resfriado.	Proporcionar moléculas con propiedades similares a las de los fármacos y con una increíble diversidad estructural	(61)
8	Cuba	2006	Psidium guajava	Toda la planta	Tintura	triterpenos	Los resultados alcanzados contribuyen al conocimiento de las propiedades de las plantas medicinales cubanas frente a infecciones virales como la Hepatitis B	Abren un camino para futuros estudios de actividad antiviral de esta y el empleo como candidato para el tratamiento de la hepatitis B.	(67)

9	Etiopía	2020	Sesamum indicum	Hojas	Aceite	Licorina, gingerol shogaol, resveratrol, rhoifolin, ácido oleanólico, kaempferol, ácido rosmarínico	El conocimiento tradicional etíope aplica muchas plantas medicinales para tratar diferentes infecciones virales	Los informes sobre los componentes químicos de muchos de ellos confirman que pueden ser prometedor para combatir el COVID-19.	(79)
10	Pakistan	2007	Boehmeria nivea L.	Raíz	extracto	Flavonas, catequina, glicirricina, poliesteroles, silimarina	La medicina tradicional para la hepatitis viral se ha centrado principalmente en plantas del género Boehmeria	Varios informes científicos sugieren que la planta podría ofrecer una buena fuente para la producción de péptidos / proteínas de calidad farmacéutica.	(80)

Tabla 2. Base de extracción de datos relacionados de plantas con actividad antiviral

N°	País	Año	Método de estudio	Planta	Dosis	Mecanismo de acción	Implicancia clínica	Resultado	Conclusión	Referencia
1	Malasia	2020	Línea celular Aedes albopictus y Chlorocebus sp. (células vero)	Dryopteris crassirhizoma (Helecho de madera)	548,0 ± 39,1	Inhibición antiviral a dosis variables	Antiviral Virus del Dengue	Activas contra diversas etapas del ciclo de replicación del virus del dengue	La planta se identificó como extracto de plomo anti-dengue que inhiben igualmente contra todos los serotipos del virus del dengue DENV.	(26)
2	China	2019	Células Vero Virus del herpes simple (HSV-1) El virus del enterovirus humano 71 (EV-71)	Robinia Pseudoacacia cv. Idaho (RPTF)	Virus HSV-1 IT: 113,8	El RPTF produjo efectos inhibidores significativos sobre los virus HSV-1 y EV-71	Herpes simple tipo 1 (HSV-1) y enterovirus humano tipo 71 (EV-71)	Los resultados mostraron valores de índice terapéutico TI de 113,8 y 46,2, respectivamente	Se demostró que los RPTF, compuestos naturales de la medicina tradicional china, podrían actuar como terapias antivirales prometedoras y efectivas	(29)

3	Taiwán	2019	Reducción de placa, inmunofluorescencia	Portulaca oleracea L.	1000 ug/mL	WEPO inhibió la unión del virus a las células	Infección por el virus de la influenza A pandémica (IAV)	La concentración media máxima efectiva de WEPO para A / WSN / 1933 (H1N1) fue muy baja, con un índice de selectividad alto	Se demostró la actividad antiviral del extracto de agua de Portulaca oleracea L. WEPO	(30)
4	India	2019	Células Vero Y se utilizó la cepa S-27 de CHIKV africano	Picrorhiza kurroa (Katuki)	100 µg /mL: 38,3 % 200 µg /mL: 67 %	Inhibición de la replicación a través de la inhibición de la actividad helicasa	virus Chikungunya (CHIKV)	Los resultados mostraron que el extracto acuoso exhibió actividad anti-CHIKV	La propagación de la infección durante los brotes se puede controlar con potentes intervenciones a base de hierbas antivirales.	(31)
5	Cuba	2018	VIRUS: Hill de E9, Línea celular continua normal de riñón de mono verde africano adulto (Vero, ATCC® CCL- 81TM)	Sargassum fluitans alga parda	CC50 (µg mL ⁻¹) 4315,94 ± 168,10	Inhibió de forma potente la replicación de Echovirus 9	Echovirus 9 (Enterovirus humano)	El extracto no fue citotóxico a las concentraciones evaluadas	El extracto hidroalcohólico de S. fluitans posee actividad antiviral in vitro frente a Echovirus 9	(32)

6	Pakistán	2018	Cultivo celular (Células HepG2 infectadas con el VHC)	A. parviflora (Ratti Buti)	200 µg	disminuyó hasta un título muy bajo (65%)	Virus de la Hepatitis C (VHC)	El resultado de la cuantificación de la PCR en tiempo real reveló que después de 24 h los tratamientos A. parviflora mostró la mayor actividad antiviral, seguida de A. bracteosa	Las plantas mencionadas podrían usarse como un régimen terapéutico alternativo o en combinación con tratamientos existentes contra el VHC.	(33)
7	Egipto	2018	Células Vero / HSV-1	Euphorbia cooperi	200 µg / ml	Mecanismos de inhibición viral y baja toxicidad	Virus del Herpes simple tipo 1	Presentó un 70% de protección celular	Exhibieron potentes actividades anti-HSV-1.	(34)
8	Túnez	2018	línea celular HEp-2 Virus Coxsackie B4 (CV-B4)	Osmunda regalis	CC 50 (µg / ml) 1772,41 ± 0,55	Reducción del efecto citopático (CPE)	Virus del Coxsackie virus B4	Tiene una actividad anti-Coxsackievirus B4 relevante	O. regalis EO es una nueva fuente potencialmente prometedora como agente antivírico activo.	(35)
9	Brasil	2016	Modelo de infección por rotavirus en células MA-104	Myracrodruon urundeuva	50 µg / ml	Potencial con inhibición de CPE (efecto citopático)	rotavirus	Los datos apuntan a la potencial actividad anti-rotavirus	M. urundeuva, corrobora el uso tradicional de esta especie para tratar la diarrea	(39)

10	Irán	2015	Células Vero; ATCC No. CCL81) Virus de HSV	Zataria multiflora Boiss	0,001% al 0,1%.	inhibición de placa viral	Virus herpes simple-1 (HSV-1)	La actividad anti-HSV-1 de estos aceites demostró que el aumento de la concentración de aceites inhibe la formación de placa viral.	Los aceites estudiados en esta investigación tienen un efecto inhibidor significativo sobre el HSV-1	(40)
11	china	2015	Cell- vero	Antrodia camphorata	CC50 µg/ml 485.0	Mostraron inhibición de la replicación del VHS a una concentración muy baja	anti-HSV-1	La fracción A y la antrodina A mostraron un efecto inhibidor viral con reducción de la diseminación viral de célula a célula	A. camphorata mycelia y antrodin A podrían tener un uso potencial como agentes anti-HSV y son candidatos prometedores para el diseño de fármacos antivirales en el futuro	(41)
12	India	2015	Células de riñón canino Madin Darby (MDCK) y virus de influenza AP / R	W. tinctoria	2,25 µg / ml	inhibición de carga viral	Virus de la influenza (H1N1)	Fue uno de los mejores antídotos contra el virus H1N1 en términos de concentración inhibitoria del 50% (IC50)	La planta W. tinctoria puede ser una fuente potente para el desarrollo de fármacos antivirales de tercera	(42)

			/ 8 (H1N1).						generación contra el H1N1.	
13	Corea	2015	Celulas vero y Cepa coreana CVA16EI (Coxsackievi rus A16)	Cornus officinalis	32,9 µg / mL	Inhibir los efectos citopáticos inducidos por virus	Coxsackie virus A16	Las células Vero infectadas con el aislado coreano CVA16 mostraron un efecto citopático 2 días después de la infección y el tratamiento de las células con Cornus officinalis	Candidato potencial para el desarrollo de vacunas y fármacos novedosos para tratar la cepa CVA16	(43)
14	Cuba	2015	Cepa de virus influenza A/Mississippi i/1/85(H3N 2	Punica granatum L (granada)	125 µg / mL	Inhibición de la Hema- glutinación (IHA) y el título infectivo viral	Virus de la influenza	La acción virucida directa de éste extracto estuvo siempre presente en las diferentes temperaturas y tiempos de exposición ensayados.	Con independencia del tiempo y la temperatura de tratamiento, resultó suficiente efectiva para reducir la presencia de hemaglutinina del virus influenza.	(44)

15	Perú	2014	Influenza humana Tipo A virus (Flu-A o H1norte1 presión A / norteew Caledonia / 20/99)	Lepidium meyenii	IC50 (µg / mL) 5.4	Inhibición del crecimiento viral	Virus de la influenza humana tipo A	El extracto metanólico de maca mostró baja citotoxicidad e inhibió significativamente el efecto citopático inducido por la influenza, mientras que la carga viral se redujo mediante la inhibición del crecimiento viral en células infectadas con MDCK	Los ensayos in vitro demostraron que la maca tiene actividad antiviral no solo contra la gripe A (como la mayoría de los agentes antivirales) sino también contra los virus de la gripe B, lo que proporciona notables beneficios terapéuticos.	(45)
16	Canadá	2014	Células Vero ATCC: CCL81)	Limonium densiflorum	IC 50 µg / mL 85 ± 8	Inhibe la replicación del virus	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	El extracto de metanol mostró una moderada capacidad antiviral frente a ambos virus	L. densiflorum promete ser una opción prometedora como estrategia sustitutiva o complementaria a las terapias antivirales actualmente disponibles.	(46)

17	Brasil	2012	Línea celular de riñón de mono rhesus MA-104	Hymenaea courbaril	50 y 500 µg / mL	Sus extractos evitaron la formación de efecto citopático (CPE)	Virus del Rotavirus	Exhibieron la actividad in vitro más fuerte contra rotavirus	El presente estudio corrobora los datos etnofarmacológicos como una fuente valiosa en la selección de plantas con actividad antiviral y en cierta medida valida sus usos tradicionales.	(50)
18	Bélgica	2012	Línea celular (MRC-5) cepas AD-169 de (HCMV)	Marrubium deserti	0.150 mg / ml.	Inhibición de replicación viral	Virus de Citomegalo virus humano (HCMV)	Los extractos mostraron una actividad antiviral significativa contra el virus Coxsackie B3.	La investigación se puede considerar muy prometedor y justifican más investigaciones	(51)
19	Israel	2010	In vitro celulas Vero	Callissia fragrans	60% en MeOH	inhibición de la infección de las células Vero	Virus Varicela Zóster	El extracto de etanol de C. fragrans inhibió eficazmente la infección de células Vero por HSV-1, HSV-2 in vitro, mientras que su extracto	La actividad antiviral más alta de los extractos contra todos los virus probados se obtuvo cuando las células se trataron con los extractos en el	(59)

								acuático inhibió solo el VZV.	momento y después de la infección.	
20	china	2005	Celulas Vero E6 Cepa viral BJ-001	Lycoris radiata	2,4 ± 0,2 a 88,2 ± 7,7 µg / ml	Inhibir los efectos citopáticos inducidos por virus	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	Mostraron actividades antivirales de moderadas a potentes contra el SARS-CoV	El compuesto licorina es candidato para el desarrollo de nuevos fármacos anti-SARS-CoV.	(68)

IV. DISCUSIÓN

4.1. Discusión

En esta revisión sistemática se evaluaron 78 artículos científicos con los criterios de inclusión y exclusión; que luego de un proceso de evaluación basada en la actividad antiviral, composición fitoquímica y su etnobotánica de plantas medicinales. se consideraron en total 30 artículos.

Etnobotánica

Respecto a los estudios a nivel etnobotánico cabe destacar que es uno de los métodos habituales que se emplean para elegir plantas en los diferentes fines entre ellos los relacionados a la salud y sus propiedades medicinales. La presente investigación contempla la revisión sistemática de diferentes géneros y especies a nivel mundial del uso tradicional frente a infecciones virales como el estudio de Maqsood M., et al (2020) en Malasia quienes reportaron el uso tradicional de los rizomas de *Dryopteris crassirhizoma* (Helecho de madera) frente a infecciones endémicas como el dengue (26). De igual importancia coincide con el estudio de Ocazonez R. et, al. (2010) en Brasil quienes evidenciaron el uso tradicional del aceite esencial de las hojas de *Lippia alba* frente a infecciones virales relacionados a las picaduras de los mosquitos vectores (60). Asimismo, coincide con el estudio de Jaina J., et al. (2020) en la India el cual indicaron el empleo de *Nilavembu Kudineer* (NVK) de manera tradicional en el tratamiento de la fiebre, inflamación, artralgia, artritis, úlcera gástrica, ictericia y debilidad en generales relacionados a la fiebre chikungunya y el dengue (28).

Sin embargo, estos atributos curativos pueden deberse a la presencia de diferentes metabolitos en la especie vegetal. Por otro lado, el factor principal del uso tradicional de plantas medicinales es debido al conocimiento ancestral que tienen las poblaciones y que procede de generación en generación de manera oral y escrita, siendo de vital importancia en la prevención y tratamiento de infecciones virales sin embargo se cree que por ser un tratamiento a base de plantas naturales, es libre de presentar efectos adversos en la salud de las personas que los consumen, es por ello de la

importancia del estudio científico para el aislamiento de componentes bioactivos que proporcionen acciones terapéuticas específicas.

Composición fitoquímica

Los estudios sobre la composición fitoquímica de plantas medicinales con acciones terapéuticas antivirales se distribuyen alrededor del mundo reportando una serie de metabolitos primarios y secundarios en las diferentes especies vegetales estudiadas en esta revisión sistemática, como lo representa Apaza L. et al. (2020) en su estudio de los extractos etanólicos y acuosos de las partes aéreas de *Artemisia campestris* que contiene terpenos como la damsina y canrenona así también flavonoides quienes destacan la flavona, acerosina, cardamonina y xantomicrol frente al tratamiento de la infección por VIH-1 (27). De igual importancia coincide con el estudio de Helfer M. et al (2014) quienes también evidenciaron flavonoides y leucoantocianidinas en el extracto acuoso de la raíz de *Pelargonium sidoides*, que corresponde al uso de una planta frente a infecciones para el tratamiento del VIH-1. Por otro lado, el estudio de Mukherjee H. et al. (2013) en la India identificaron alcaloides, carbohidratos, glicoproteínas, esteroides, triterpenos y flavonoides en el extracto metanólico de la raíz de *Achyranthes aspera*, componentes bioactivos que representan el uso frente al virus del herpes simple (48). Asimismo, el estudio de González R. et al. (2006) identificaron triterpenos en la tintura de toda la planta de *Psidium guajava*, que corresponde al uso frente a infecciones virales como la hepatitis B en Cuba (67). Finalmente coincide con el estudio de Mukhtar M et al. (2007) quienes identificaron flavonas, catequina, glicirricina, poliesteroles, silimarina del extracto de la raíz de *Boehmeria nivea* L., planta medicinal usado frente a casos de hepatitis (70).

Los flavonoides se distribuyen ampliamente como metabolitos secundarios producidos por las plantas y juegan un papel importante en la fisiología de las plantas, teniendo una variedad de beneficios biológicos potenciales tales como actividad antioxidante, antiinflamatoria, anticancerígena, antibacteriana, antifúngica y antiviral. Se han investigado diferentes flavonoides por sus

posibles actividades antivirales y varios de ellos exhibieron propiedades antivirales significativas en estudios in vitro. Esta revisión resume la evidencia de la actividad antiviral de diferentes flavonoides, destacando, donde se investigó, los mecanismos de acción celulares y moleculares sobre los virus. También presentamos perspectivas de futuro sobre aplicaciones terapéuticas de flavonoides contra infecciones virales.

Actividad antiviral

Los estudios sobre la actividad antiviral de las plantas medicinales alrededor del mundo muestran evidencias de la eficacia frente a diversos virus que ocasionan infecciones en la salud de las personas, todo esto a través de diversas técnicas in vitro. Entre ellos el estudio de Huaccho, R. et al., (2020) quienes realizaron una revisión del efecto antiviral e inmunomodulador de las plantas medicinales para propósitos de la pandemia por COVID-19, identificando que 7 plantas presentaron efectos anti-coronavirus, el cual corresponden a: *Sambucus nigra*, *Chinaca purpurea*, *Astragalus membranaceus*, *Glycyrrhiza glabra*, *Eucaliptus globulus*, *Aloe vera* y *Camellia sinensis*; por lo que se propone profundizar en el estudio terapéutico de las mismas (11). De igual importancia Ponce, L. et al., (2018) investigaron sobre la actividad antiviral del alga parda *Sargassum fluitans* frente a un enterovirus humano de alta prevalencia como el Echovirus 9, mediante el método de evaluación primaria de actividad antiviral propuesta por Álvarez y otros, demostrando que es un potente inhibidor de la replicación del virus Echovirus 9 con un elevado índice selectivo (IS) (17). Finalmente, el estudio in vitro de Cirne, C. et al., (2020) con algas *Canistrocarpus cervicornis*, confirman la inhibición de la replicación de los virus Zika y Chikungunya (18).

Los virus causan diversas enfermedades como el SARS, la hepatitis, el SIDA, la gripe, el herpes, etc. Estas, y muchas más enfermedades virales, prevalecen en el mundo, y algunas (como el SARS-CoV-2) están causando un caos global. A pesar de mucha lucha, no se dispone de tratamientos eficaces para estas enfermedades virales. Los componentes bioactivos de las plantas denominados como fitoquímicos tienen una gran cantidad de

compuestos medicinalmente activos, muchos de los cuales se estudian por su potencial actividad antiviral contra diferentes virus de ADN y ARN. Estos fitoquímicos son activos contra diferentes virus que causan enfermedades e inhiben los virus al atacar las infecciones virales en múltiples etapas.

4.2. Conclusiones

- ❖ Respecto a la composición fitoquímica de plantas con actividad antiviral se identifico la mayor presencia de flavonoides y en menor proporción algunos componentes bioactivos como saponinas, terpenos, alcaloides, carbohidratos, taninos y esteroides que le confieren las propiedades terapéuticas.
- ❖ En relación con las características etnobotánicas, se evidencia los múltiples usos frente a infecciones virales utilizando diferentes partes de las plantas (hojas) en varias formas de preparación (extractos), siendo la etnobotánica el origen para las aplicaciones médicas y/o farmacéuticas
- ❖ Para la actividad antiviral de las plantas se ha demostrado a través de diferentes métodos validados in vitro en varias partes del mundo, la eficacia de las plantas medicinales frente a virus que ocasionan enfermedades como el dengue, herpes, influenza A pandémica (IAV), Hepatitis B y C, diarrea por rotavirus, varicela y el Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV).
- ❖ En cuanto a la actividad toxicológica se mostraron trabajos experimentales negativos para dicho efecto concluyendo así que pudiese tener una respuesta favorable en el organismo.

4.3. Recomendaciones

- ❖ Realizar estudios experimentales sobre la actividad antiviral in vivo, para una mayor comprensión bioactiva del mecanismo de acción frente a la infección.
- ❖ Incluir artículos científicos con otros idiomas como el portugués y el chino mandarín debido a que estos países tienen una cultura importante respecto al uso de plantas medicinales.
- ❖ Fomentar el uso tradicional de plantas medicinales peruanas para combatir las infecciones virales recurrentes como la influenza y la diarrea por rotavirus.
- ❖ Impulsar estudios experimentales de plantas medicinales peruanas para la inclusión en el uso de productos que poseen relevancia científica.
- ❖ Profundizar los estudios fitoquímicos a través de técnicas instrumentales de las diversas plantas medicinales para la identificación y cuantificación de los metabolitos responsables de la actividad antiviral.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OMS. caracteriza a COVID-19 como una pandemia [internet]. 2020 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>
2. Camarasa M, Castro S. Análogos de nucleótidos en la búsqueda de agentes antivirales [internet]. Madrid; España: 2018 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://eprints.ucm.es/id/eprint/48984/1/T40128.pdf>
3. OMS. VIH/sida [internet].2020 [citado 2021 marzo 20]. Disponible: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hiv-aids>
4. Meléndez O, Villalta R. Evidencia sobre la efectividad de los agentes antivirales de acción directa para tratar la hepatitis C en los pacientes receptores de trasplante renal [Internet]. Lima; Perú: 2020 [citado 2021 marzo 15]. Disponible: http://repositorio.uwiener.edu.pe/bitstream/handle/123456789/3732/T061_22191896_40796781_S.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. Ministerio de salud. Situación Actual del VIH-SIDA en el Perú [internet]. Lima; Perú: 2018 [citado 2021 marzo 15]. Disponible: <http://www.digemid.minsa.gob.pe/UpLoad/UpLoaded/PDF/EAccMed/ReunionesTecnicas/PONENCIAS/2018/DIA3/SituacionActualVIH-SIDA.pdf>
6. Misterio de Salud. Número de casos de hepatitis B. Perú 2000 – 2018 [internet]. Lima; Perú: 2018 [citado 2021 marzo 15]. Disponible: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2018/SE05/hepatitisb.pdf>
7. Ministerio de Salud Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades. Sala de situación, Perú SE 22 – 2018. Perú [internet]. Lima; Perú: 2018 [citado 2021 marzo 16]. Disponible en: <http://www.dge.gob.pe/portal/docs/tools/teleconferencia/2018/SE232018/01.pdf>

8. Resumen para médicos sobre medicamentos antivirales contra la influenza. CDC. [Internet].2021 [citado 2021 marzo 16]. Disponible: <https://espanol.cdc.gov/flu/professionals/antivirals/summary-clinicians.htm>
9. Aredondo A, Pérez T. Nuevos progresos en el enfrentamiento a la hepatitis C. [Internet] 2018 [citado 2021 marzo 16] disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/rme/v40n2/rme140218.pdf>
10. Gonzáles J. Interacciones medicamentosas en antivirales para tratamiento de la coinfección VIH/VHC en Perú. [Internet]. Lima; Perú: 2019 [citado 2021 marzo 18] Disponible: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v36n3/1726-4642-rins-36-03-537.pdf>
11. Huaccho J, Balladares A, Yanac W, Lidsey C, Villar M. Revisión del efecto antiviral e inmunomodulador de plantas Medicinales a propósito de la pandemia COVID-19. AVTF [Internet]. 2020 [Citado 2021 marzo 18]. Disponible: https://www.revistaavft.com/images/revistas/2020/avft_6_2020/18_revisio_n_del_efecto_antiviral.pdf
12. López J. Estudio in vitro de la actividad antiviral de j. dioica contra el virus de hepatitis c (vhc) y el virus del dengue (denv-2) [Internet]. Monterrey; México: 2020. [citado 2021 abril 04]. Disponible: <http://eprints.uanl.mx/21069/1/1080314875.pdf>
13. Castelblanco A. Valoración de marcadores de muerte producidos por un fitoterapéutico antiviral en células intestinales humanas polarizadas c2bbe1 [internet]. Bogotá; Colombia: 2019 [citado2021 abril 04]. Disponible: <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/50087/TG%20Alicia%20Castelblanco%20Final%20%20202.pdf?sequence=3&isAllowed=y>
14. Espinosa, Hernández V, Domínguez JL, Fernández S, Heviae V, Mayor J, Padilla B, Ribal MJ. Methodology of a systematic review [Internet]. Barcelona; España: 2018 [citado 2021 marzo 19]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S021048061830061>

15. Quispe B. Actividad inhibitoria de los aceites esenciales de Lippia alba contra el virus zika en células VERO – 76 y C6/36 de Aedes albopictus [internet]. Lima; Perú: 2018 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/9208>
16. Loaiza, V. et al., Revisión sistemática: Review Antiviral Role of Phenolic Compounds against Dengue Virus [internet]. Joao Pessoa; Brazil: 2020 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://www.mdpi.com/2218-273X/11/1/11>
17. Ponce, L. et al., Evaluación de la actividad antiviral del alga parda Sargas sum fluitans frente a Echovirus 9 [internet]. La Habana; Cuba: 2018 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v70n2/a01_288.pdf
18. Cirne, C. et al., Estudios in vitro sobre la inhibición de la replicación de los virus Zika y Chikungunya por Dolastane aislado de algas Canistrocarpus cervicornis [internet]. Rio de Janeiro; Brazil: 2020 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32427940/>
19. Mugas, M. Búsqueda de agentes antivirales a partir de plantas Bioactivas argentinas: Evaluación de antraquinonas naturales y semisintéticas [internet]. Córdoba; Argentina: 2018 [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/83414>
20. Aromataris E. Pearson A. The Systematic Review: An Overview Synthesizing research evidence to inform nursing practice [internet]. AJN 2014 114 (3):53-58. [citado 2021 marzo 14]. Disponible: <https://alliedhealth.ceconnection.com/files/TheSystematicReviewAnOverview-1430412640245.pdf>
21. Yepes A. et al., Investigación del efecto inhibidor potencial de Uncaria tomentosa (uña de gato) contra la proteasa principal 3CL pro del SARS-CoV-2 mediante modelado molecular [internet]. Medellín; Colombia: 2020 [citado 2021 marzo 16]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33029165/>

22. Visintini M. et al., In vitro antiviral activity of plant extracts from Asteraceae medicinal plants [internet]. Buenos Aires; argentina: 2013 [citado 2021 marzo 29]. Disponible: <https://core.ac.uk/download/pdf/52477026.pdf>
23. Álvarez A. et al., Influencia del método de secado y el tiempo de almacenamiento en estante de las hojas de *Erythroxyllum minutifolium* griseb sobre la actividad citotóxica y antiherpética tipo 1 [internet]. Santiago de Cuba; Cuba: 2007 [citado 2021 marzo 29]. Disponible: <https://www.redalyc.org/pdf/4435/443543706010.pdf>
24. Palomino R. Efecto de las Hojas de Moringa oleífera sobre el Control de la Glucemia en Ratas Diabéticas Inducidas: revisión sistemática [internet]. Lima; Perú: 2020 [citado 2021 marzo 17]. Disponible: http://repositorio.usil.edu.pe/bitstream/USIL/10407/1/2020_Palomino%20V%20allejo.pdf
25. Sukprasert S., et, al. Extracto de *Lysiphyllum strychnifolium* (Craib) A. Schmitz, un nuevo inhibidor de la neuraminidasa del virus de la influenza aviar subtipo H5 [internet]. Khon Kaen; Tailandia: 2020 [citado 2021 mayo 16]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2210803320300026?via%3Dihub> <https://doi.org/10.1016/j.hermed.2020.100330>
26. Maqsood M., et, al. Actividad antiviral de las plantas medicinales tradicionales chinas *Dryopteris crassirhizoma* y *Morus alba* contra el virus del dengue [internet]. Kajang; Malasia:2020 19 (4): 85-96 [citado 2021 mayo 17]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095311919628200?via%3Dihub> [https://doi.org/10.1016/S2095-3119\(19\)62820-0](https://doi.org/10.1016/S2095-3119(19)62820-0)
27. Apaza L. et, al. Extracto etanólico de *Artemisia campestris* subsp. *Glutinosa* (Besser) Batt. inhibe la replicación del VIH-1 in vitro a través de la actividad de los terpenos y flavonoides en la entrada viral y la vía NF-κB [internet]. Madrid; España: 2020 263 (5): 1-11. [citado 2021 mayo 17]. disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874120330452?via%3Dihub> <https://doi.org/10.1016/j.jep.2020.113163>

28. Jaina J., et, al. Actividad antiviral del extracto etanólico de Nilavembu Kudineer contra el virus del dengue y chikungunya mediante evaluación in vitro [internet]. Nueva Delhi; India: 2020 11 (3): 29-35. [citado 2021 mayo 17] disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0975947618300731>

29. Hao I., et, al. Evaluación del efecto antiviral y toxicidad de flavonoides totales extraídos de Robinia pseudoacacia cv. [internet]. Shandong: China; 2019 118 (5): 1-8. [citado 2021 mayo 18]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S075333221932493X>
<https://doi.org/10.1016/j.biopha.2019.1093354>

30. Hsuan Y., et, al. Actividad antiviral de Portulaca oleracea L. contra los virus de la influenza A [internet]. Taichung; Taiwán: 2019 241 (5): 1-8 . [citado 2021 mayo 18]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874119307433?via%3Dihub> <https://doi.org/10.1016/j.jep.2019.112013>

31. Raghavendhara S., et, al. Evaluación de Hierbas medicinales para actividad Anti-CHIKV. [internet]. Nueva Delhi; India: 2019 533 (10): 45-49. [citado 2021 mayo 18]. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.virol.2019.04.007>

32. Once L., et, al. Evaluación de la actividad antiviral del alga parda Sargassum fluitans frente a Echovirus 9 [internet]. La Habana; Cuba: 2018 70 (2): 1-10. [citado 2021 mayo 20]. Disponible: http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v70n2/a01_288.pdf

33. Yousafa a., et, al. Perfiles fitoquímicos y actividad antiviral de Ajuga bracteosa, Ajuga parviflora, Berberis lycium y Citrus lemon contra el virus de la hepatitis [internet]. Multan; Pakistán: 2018118 (3): 154- 158. [citado 2021 mayo 20]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0882401017317758>
<https://doi.org/10.1016/j.micpath.2018.03.030>

34. Sayed A., et, al. Efecto antiviral de extractos de plantas ricos en polifenoles sobre el virus del herpes simple tipo 1 [internet]. El Cairo; Egipto: 2018 7 (1): 91-101. [citado 2021 mayo 20]. Disponible:

<https://doi.org/10.1016/j.fshw.2018.01.001>

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2213453016301707>

35. Bouazzia S., et, al. Actividades citotóxicas y antivirales de los aceites esenciales de helecho tunecino, *Osmunda regalis* [internet]. Bizerta; Túnez: 2018 118 (6): 52-57. [citado 2021 mayo 22]. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2018.06.015>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0254629918309761>
36. Kessiane B., et, al. Revista Brasileira de Farmacognosia Liberación in vitro y actividad antiherpética de *Cymbopogon citratus* nanogel volátil cargado de aceite [internet]. Rio de Janeiro; Brasil: 2018 28 (4): 495-502. [citado 2021 mayo 22]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102695X18301820>
<https://doi.org/10.1016/j.bjp.2018.05.007>
37. Achmad F., et, al. Actividad antiviral de los extractos de diclorometano de hojas de *Artocarpus heterophyllus* contra el virus de la Hepatitis C [internet]. Surabaya; Indonesia: 2017 7 (7): 633-9. [citado 2021 mayo 23]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2221169117305063>
<https://doi.org/10.1016/j.apjtb.2017.06.003>
38. Li Y., Liu Y., Ma A., et., al. Actividades antivirales, antiinflamatorias y antioxidantes in vitro del extracto etanólico de *Mentha piperita* L. [internet]. Jilin; China: 2017 26(6):1675–1683. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30263705/>
39. Alzira B., et, al. Actividad antiviral de *Myracrodruon urundeuva* contra el Rotavirus [internet]. Belo Horizonte; Brasil: 2016 26 (2): 197-202. [citado 2021 mayo 23]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0102695X15002161>
<https://doi.org/10.1016/j.bjp.2015.10.005>
40. Gavanjia S., et, al. Actividad antiviral de algunos aceites vegetales contra el virus del herpes simple tipo 1 en cultivo de células Vero [internet]. Isfahan; Irán: 2015 5 (3): 62-68. [citado 2021 mayo 25]. Disponible:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2211558715000734>

<https://doi.org/10.1016/j.jacme.2015.07.001>

41. He Y., Lu Z., Shi P., et., al. Actividades antiviral del herpes simple de extractos bioactivos de micelio de *Antrodia camphorata* [internet]. Chongqing; China: 2016; 21 (5): 377-83. [Citado 2021 abril 29] Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26313544/>
42. Gansukh M., et, al. Detección de plantas medicinales étnicas del sur de la India contra la influenza (H1N1) y su actividad antioxidante [internet]. Tamil Nadu; India: 2015 22 (2): 191-7. [citado 2021 mayo 25]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1319562X14001065>
<https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2014.09.009>
43. Hyun J., et, al. Análisis de secuencia completo y detección antiviral de plantas medicinales para el virus Cocksackie A16 humano aislado en Corea [internet]. Cheonan; Corea: 2015 6 (1): 52-58. [citado 2021 mayo 26]. Disponible:
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210909914001635>
<https://doi.org/10.1016/j.phrp.2014.12.004>
44. Peña B., et, al. Acción virucida directa sobre el virus influenza de un extracto de *Punica granatum L* (granada) [internet]. La Habana; Cuba: 2015 20 (3): 313-22. [citado 2021 mayo 27]. Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v20n3/pla06315.pdf>
45. Valle J., et., al. Actividad antiviral de la maca (*Lepidium meyenii*) contra el virus de la influenza humana [internet]. Lima; Perú: 2014 7 (1): 415-20 [citado 2021 mayo 27]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1995764514602686>
[https://doi.org/10.1016/S1995-7645\(14\)60268-6](https://doi.org/10.1016/S1995-7645(14)60268-6)
46. Medini L., et., al. Eficacia antiviral de *Limonium densiflorum* contra HSV-1 y los virus de la influenza [internet]. Hammam-Lif; Canadá: 2014 92 (2): 65-72. [citado 2021 mayo 28]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0254629914000313>
<https://doi.org/10.1016/j.sajb.2014.02.003>

47. Helfer M., Koppensteiner H., Schneider M., et., al. El extracto de raíz de la planta medicinal *Pelargonium sidoides* es un potente inhibidor de la adhesión del VIH-1 [internet]. Neuherberg; Alemania: 2014; 9 (1): e87487 [citado 2021 agosto 28]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24489923/>
48. Mukherjee H., et, al. Actividades contra el virus del herpes de *Achyranthes aspera*: una etnomedicina india y su ácido triterpénico [internet]. Kolkata; India: 2013 168 (4): 238-44. [citado 2021 mayo 28]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S094450131200122X?via%3Dihub> <https://doi.org/10.1016/j.micres.2012.11.002>
49. Arthanaria S., et., al. Cribado antivírico y citotóxico in vitro de extracto metanólico de *Cassia auriculata* flores en líneas celulares HeLa, Vero, CRFK y HEL [internet]. Andhra Pradesh; India: 2013 5 (1): 28-31. [citado 2021 mayo 28]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0975761913000069> <https://doi.org/10.1016/j.dit.2013.03.001>
50. Batista A., et., al. Cribado de plantas medicinales brasileñas para detectar actividad antiviral contra rotavirus [internet]. Minas Gerais; Brasil: 2012 141 (3): 975-81. [citado 2021 mayo 29]. Disponible: <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0378874112001912?toke>
51. Edziria M., et., al. Contenido de polifenoles, actividades antioxidantes y antivirales de extractos de hojas de *Marrubium deserti* que crecen en Túnez [internet]. Amberes; Bélgica: 2012 80 (1): 104-9. [citado 2021 mayo 29]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0254629912000324> <https://doi.org/10.1016/j.sajb.2012.03.001>
52. Lijing K., et., al. Decocción antiviral de *Isatidis Radix* (板藍根 bǎn lán gēn) Adsorción inhibida del virus de la influenza en células MDCK por actividad citoprotectora [internet]. Fujian; China: 2012 2 (1): 47-51 [citado 2021 mayo 30]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2225411016300700> [https://doi.org/10.1016/S2225-4110\(16\)30070-](https://doi.org/10.1016/S2225-4110(16)30070-)

53. Cheng H., Yang C., Lin T., et., al. Excoecarianina, aislada de Phyllanthus urinaria Linnea, inhibe la infección por el virus del herpes simple tipo 2 mediante la inactivación de partículas virales [internet] Kaohsiung; Taiwán: 2011: 259103. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19808846/>
54. Danaher R., Wang C., Dai J., et., al. Efectos antivirales del extracto de mora contra el virus del herpes simple tipo 1 [internet] Kentucky; EE. UU: 2011; 112 (3): e31-5. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21827957/>
55. He W., Han H., Wang W., Gao B., et., al. Efecto anti-virus de la influenza de extractos acuosos de diente de león [internet] Beijing; China: 2011; 8: 538. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22168277/>
56. Choi H., JH C., KS P., Baek S., et.al. Actividad anti-enterovirus 71 in vitro del ácido gálico de flores de Woodfordia fruticosa [internet] Jeollanam Do; Corea del Sur. 2010; 50 (4): 438-40. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20149083/>
57. Ren Z., Zhang C., Wang L., et., al. Actividad antiviral in vitro de los alcaloides totales de Tripterygium hypoglaucom contra el virus del herpes simple tipo 1 [internet] Guangzhou; China: 2010; 25 (2): 107-14. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20960307/>
58. Kwon H., Kim H., Yoon T., et., al. Actividad inhibidora in vitro de los extractos de Alpinia katsumadai contra la infección por el virus de la influenza y la hemaglutinación [internet] Jeongeup; Corea: 2010; 7: 307. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21062499/>
59. Yarmolinsky L., Zaccai M., Ben-Shabat., S, Huleihel M., et., al. Actividad antiherpética de extractos de hojas de Callissia fragrans y Simmondsia chinensis in vitro [internet] Beer-Sheva; Israel: 2010; 4: 57–62. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20700398/>
60. Ocazonez R., Meneses R., Torres F., Stashenko E., et., at. Actividad virucida de los aceites esenciales de Lippia colombianos sobre la

- replicación del virus del dengue in vitro [internet] Rio de Janeiro; Brasil: 2010; 105 (3): 304-9. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20512244/>
61. Rajbhandari M., Mentel R., Jha PK., et., al. Actividad antiviral de algunas plantas utilizadas en la medicina tradicional nepalesa [internet] Katmandú; Nepal: 2009; 6 (4): 517-22. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18955262/>
62. Klosa M., et., al. Actividad anti-VIH in vitro de cinco extractos seleccionados de plantas medicinales sudafricanas [internet]. Ohannesburgo; Sudáfrica: 2009 124 (2): 182-8 [citado 2021 junio 01]. Disponible: <https://doi.org/10.1016/j.jep.2009.04.043>
<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874109002712>
63. Hye-Young k., et., al. Inhibición in vitro de las replicaciones del coronavirus por los extractos de hierbas medicinales de uso tradicional, rizoma de Cimicifuga, corteza de Meliae, rizoma de Coptidis y corteza de Phellodendron [internet]. Chonbuk; Corea del Sur 2008 41 (2): 122-8 [citado 2021 junio 01]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1386653207003733>
<https://doi.org/10.1016/j.jcv.2007.10.011>
64. Melo F., et., al. in vitro actividad antiviral de un compuesto nitro alifático de Heteropteris aphrodisiaca Maringá; Brasil: 2008 163 (2): 136-9. [citado 2021 junio 02]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0944501306000371>
<https://doi.org/10.1016/j.micres.2006.03.011>
65. Müller V., Chávez J., Reginatto F., et., al. Evaluación de la actividad antiviral de extractos de plantas de América del Sur contra el virus del herpes simple tipo 1 y el virus de la rabia [internet]. Florianópolis; Brasil: 2007; 21 (10): 970-4. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17604374>

66. Cheng H., Yang C., Lin T., et., al. ent-Epiafzelechín- (4 α -> 8) - epiafzelechín extraído de *Cassia javanica* inhibe la replicación del virus del herpes simple tipo 2 [internet]. Kaohsiung; Taiwán: 2006; 55 (Pt 2): 201-206. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16434713/>
67. González R., et, al. Evaluación de la actividad antiviral de plantas medicinales frente al virus de la hepatitis B (VHB) en células PLC/PRF/5 [internet]. La Habana; Cuba: 2006 58 (2): 103-8 [citado 2021 junio 03]. Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v58n2/mtr02206.pdf>
68. Li S., Chen C., Zhang H., et., al. Identificación de compuestos naturales con actividades antivirales contra el coronavirus asociado al SARS [internet]. Beijing; China: 2005; 67 (1): 18-23. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15885816/>
69. Lin C., Tsai F., Tsai C., Efectos de la proteasa similar al coronavirus 3C anti-SARS de la raíz de *Isatis indigotica* y compuestos fenólicos derivados de plantas [internet]. Taichung; China: 2005; 68 (1): 36-42. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16115693/>
70. Duschatzky C., Possetto M., Talarico L., Evaluación de propiedades químicas y antivirales de aceites esenciales de plantas sudamericanas [internet]. San Luis; Argentina: 2005; 16 (4): 247-51. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16130522>
71. Ruffa MJ., Wagner ML., Suriano M., Efecto inhibitorio de hierbas medicinales contra virus de ARN y ADN [internet]. Buenos Aires; Argentina: 2004; 15 (3): 153-9. [citado 2021 agosto 29]. Disponible: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15266897/>
72. Kurokawa M., et., al. Eficacia de los extractos de plantas medicinales tailandesas contra la infección por el virus del herpes simple tipo 1 in vitro e in vivo [internet]. Bangkok; Tailandia: 2003 60 (3); 175-18 [citado 2021 junio 04]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0166354203001529> [https://doi.org/10.1016/S0166-3542\(03\)00152-9](https://doi.org/10.1016/S0166-3542(03)00152-9)

73. Valdés S., et., al. Evaluación preliminar de la actividad antiviral del extracto acuoso de *Phyllanthus orbicularis* frente al virus VHS-1 [internet]. Habana; Cuba: 2003 55 (3): 169-73. [citado 2021 junio 04]. Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/mtr/v55n3/mtr06303.pdf>
74. Rivero R., et., al. Obtención y caracterización preliminar de un extracto de *Aloe vera* L. con actividad antiviral [internet]. La Habana; Cuba: 2002 7 (1): 32-8. [citado 2021 junio 06]. Disponible: <http://scielo.sld.cu/pdf/pla/v7n1/pla07102.pdf>
75. Betancur G., et., al. Actividades citotóxicas y antivirales de extractos de plantas medicinales colombianas del género *Euphorbia* [internet]. Medellín; Colombia: 2002 97(4): 541-6. [citado 2021 junio 06]. Disponible: <https://www.scielo.br/j/mioc/a/wmG4Kc5Vp9mjMGyj85HN69b/?lang=en>
76. Torres R., et., al. Propiedades antivirales de compuestos naturales y semi-sintéticos de la resina de *Heliotropium filifolium* [internet]. Santiago de Chile; Chile: 2002 47 (3): 259-63. [citado 2021 junio 07]. Disponible: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0366-16442002000300009&script=sci_arttext
77. Rajbhandaria M., et., al. Selección de plantas medicinales nepalesas para detectar actividad antiviral [internet]. Greifswald; Alemania: 2001 74 (3): 251-5. [citado 2021 junio 07]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874100003743> [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(00\)00374-3](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00374-3)
78. Barrio G., Parra F. Evaluación de la actividad antiviral de un extracto acuoso de *Phyllanthus orbicularis* [internet]. Oviedo; España 2000 72 (1-2): 317-22. [citado 2021 junio 08]. Disponible: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874100002282> [https://doi.org/10.1016/S0378-8741\(00\)00228-2](https://doi.org/10.1016/S0378-8741(00)00228-2)
79. Tegen D, Dessie, K, Damtie, D. Candidate Anti-COVID-19 Medicinal Plants from Ethiopia: A Review of Plants Traditionally Used to Treat Viral Diseases. Hindawi. 2020;1(1):1-20 <https://doi.org/10.1155/2021/6622410>

80. Mukhtar M, Arshad M, Ahmad M, Pomerantz R, Wigdahl B, Parveen Z. Antiviral potentials of medicinal plants. *Virus Research*. 2008;1(1):1-11
<https://doi:10.1016/j.virusres.2007.09.008>

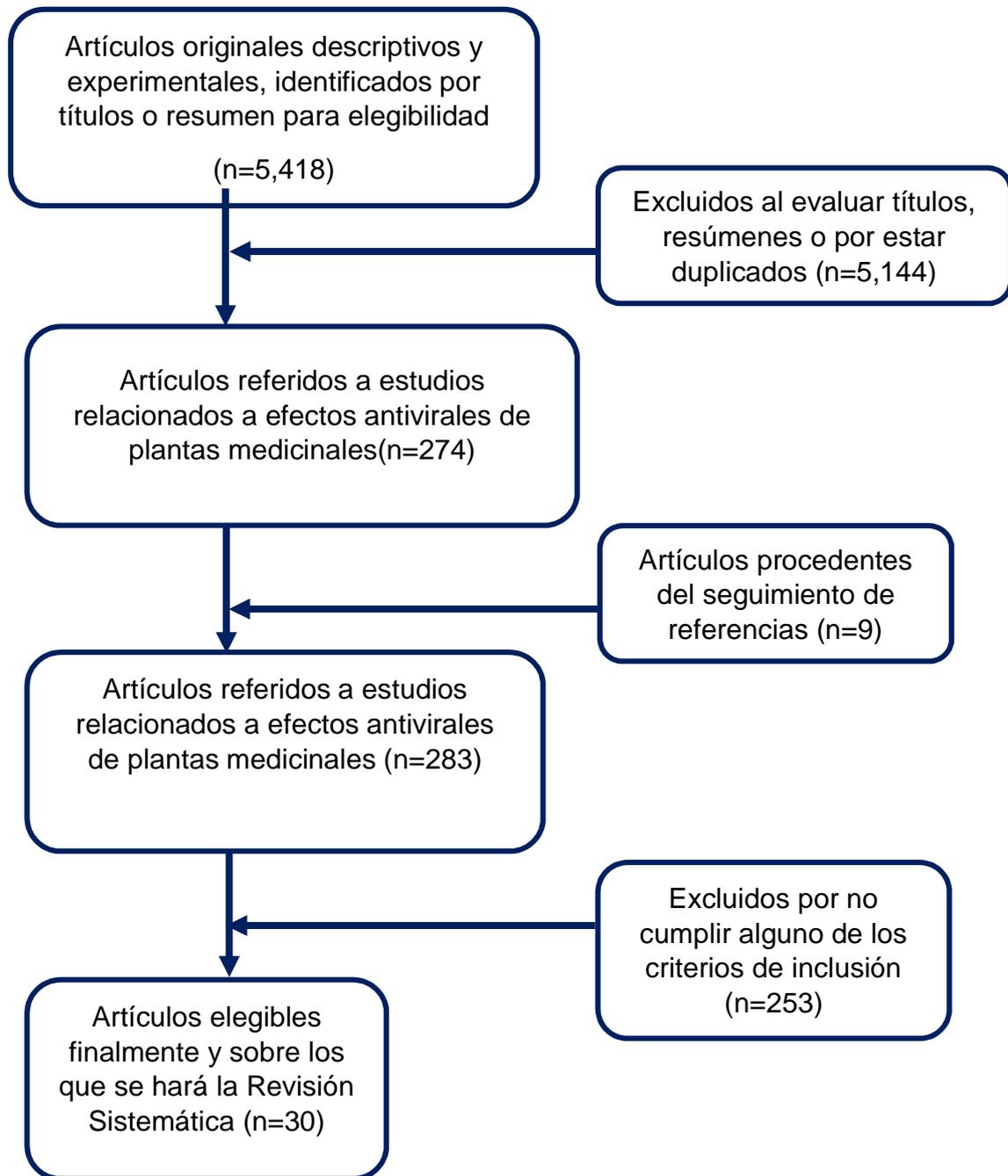
ANEXOS

Anexo A. Operacionalización de las variables.

Variables	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores
Plantas medicinales con efecto antiviral	Las plantas medicinales son utilizadas en la medicina tradicional y/o complementaria alternativos a la medicina complementaria, estos métodos son reconocidos por la organización mundial de salud (OMS) (19), además las plantas medicinales con actividad antiviral, tienen la capacidad de inhibir o disminuir la replicación del virus, esta acción terapéutica fue demostradas mediante diferentes estudios experimentales (20). Tienen un aporte significativo en el tratamiento de diversas enfermedades (enterovirus, herpes, etc.) (21).	Se llevará a cabo mediante la búsqueda de artículos de investigación primaria sobre plantas medicinales con efecto antiviral, para una selección óptima, se tendrá en cuenta los criterios de inclusión relacionados al tema de interés, también las bases de datos como: PubMed, Elsevier, Scielo y Redalyc en artículos publicados de enero del 2000 a diciembre del 2020.	Componentes fitoquímicos	Concentración de compuestos fitoquímicos Metabolitos primarios Metabolitos secundarios
			Características etnobotánicas	Actividad astringente, antimicrobianas, antisépticas, antiinflamatorias, etc.
			Actividad farmacológica	Actividad antiviral
			Toxicología	Concentración citotóxica media (CC ₅₀) Concentración efectiva media (CE ₅₀) Índice selectivo (IS)

Anexo B. Instrumentos de recolección de datos

Algoritmo de la estrategia de búsqueda en bases de datos



Anexo C. Base de extracción de datos relacionados a la actividad farmacológica de plantas con actividad antiviral

N.º	País	Año	Planta	Parte empleada	Estudio	Dosis	Actividad farmacológica	Referencia
1	Tailandia	2020	<i>Lysiphyllum strychnifolium</i> (Craib)	Hojas	Determinación fluorométrica mediante un ensayo de inhibición enzimática basado en MUNANA	IC 50 µg mL 55,3 ± 12.65	Antiviral Influenza A subtipo H5N1.	(25)
2	Tailandia	2020	<i>Lysiphyllum strychnifolium</i>	tallos	Determinación fluorométrica mediante un ensayo de inhibición enzimática basado en MUNANA	IC 50 µg / ml 70,0 ± 16.06	Antiviral Influenza A subtipo H5N1.	(25)
3	Malasia	2020	<i>Dryopteris crassirhizoma</i> (Helecho de madera)	Rizoma	Línea celular <i>Aedes albopictus</i> y <i>Chlorocebus</i> sp. (células vero)	IC50 µg mL 130.1 SI: 4.21	Antiviral Virus del Dengue	(26)
4	Malasia	2020	<i>Morus alba</i> (Morera / folium mori)	Hojas	Línea celular <i>Aedes albopictus</i> y <i>Chlorocebus</i> sp. (células vero)	IC50 221.0 µg mL SI: 4.62	Antiviral Virus del Dengue	(26)

5	España	2020	<i>Artemisia campestris</i> <i>subsp. glutinosa</i> (Besser) Batt (Ajenjo de campo)	Partes aéreas de la planta Extracto de diclorometano de EE (DCM- EE)	células MT-2 células 293T El plásmido pNL4.3-luc y Plásmido pNL4.3-Ren	IC50 23,06 µg / mL	Virus del VIH-1	(27)
6				Partes aéreas Extracto de hexano EE,	células MT-2 células 293T El plásmido pNL4.3-luc y Plásmido pNL4.3-Ren	CI50 µg / mL 63,17	Virus del VIH-1	(27)
7				Partes aéreas Extracto de etanol EE	células MT-2 células 293T El plásmido pNL4.3-luc y Plásmido pNL4.3-Ren	CI50 µg / mL 42,68	Virus del VIH-1	(27)
8				Partes aéreas el agua EE	células MT-2 células 293T El plásmido pNL4.3-luc y Plásmido pNL4.3-Ren	CI50 98,96 µg / ml,	Virus del VIH-1	(27)
9	India	2020	<i>Nilavembu</i> <i>Kudineer</i> (NVK)	Partes aéreas de la planta	Líneas celulares Vero (ATCC® CCL-81 ™) HEK- 293T (ATCC® CRL- 11268 ™) y BHK-21	CI50 ≤ 3,125%	Antiviral Chikungunya y virus del Dengue	(28)

					(ATCC® CCL-10™)			
10	China	2019	<i>Robinia pseudoacacia</i> <i>cv. Idaho (RPTF)</i>	Flores	Células Vero Virus del herpes simple (HSV-1) El virus del enterovirus humano 71 (EV-71)	Virus HSV-1 IT: 113,8 EV-71 TI: 46,2,	Herpes simple tipo 1 (HSV-1) y enterovirus humano tipo 71 (EV-71)	(29)
11	Taiwán	2019	<i>Portulaca oleracea</i> L. (<i>Ma-Chi-Xian</i>)	Partes aéreas de la planta	Ensayo de reducción de placa, la reacción en cadena de la polimerasa con transcripción inversa en tiempo real y el ensayo de inmunofluorescencia.	CE50 220,1 µg / mL CC50: 806,7 µg / mL SI: 36,65 µg / mL	virus de la influenza A pandémica (IAV)	(30)
12	India	2019	<i>Picrorhiza kurroa</i> (<i>Katuki</i>)	Rizoma (Extracto acuoso)	Células Vero Y se utilizó la cepa S-27 de CHIKV africano	100 µg /mL: 38,3 % 200 µg /mL: 67 %	virus Chikungunya (CHIKV)	(31)

13	India	2019	<i>Ocimum tenuiflorum</i> (<i>Shyama Tulasi</i>)	Toda la planta (Extracto acuoso)	El mono células de riñón, células Vero Y se utilizó la cepa S-27 de CHIKV africano	25 µg /mL: 28,3% 50 µg /mL: 53,3% 100 µg /mL: 85 % 200 µg /mL: 100 %	virus Chikungunya (CHIKV)	(31)
14	India	2019	<i>Terminalia chebula</i> (<i>Haritaki</i>)	Fruto (Extracto acuoso)	El mono células de riñón, células Vero Y se utilizó la cepa S-27 de CHIKV africano	25 µg /mL: 23 % 50 µg /mL: 51,6 % 100 µg /mL: 83,3% 200 µg /mL: 100 %	virus Chikungunya (CHIKV)	(31)
15	India	2019	<i>Commiphora wightii</i> (<i>Guggulu</i>)	Resina (Extracto acuoso)	El mono células de riñón, células Vero Y se utilizó la cepa S-27 de CHIKV africano	200 µg /mL: 31,6%	virus Chikungunya (CHIKV)	(31)
16	India	2019	<i>Cedrus deodara</i> (<i>Devdaru</i>)	Ladrar (Extracto acuoso)	Células Vero y cepa S-27 de CHIKV africano	200 µg /mL: 36,6 %	virus Chikungunya (CHIKV)	(31)
17	Cuba	2018	<i>Sargassum fluitans alga parda</i>	Toda la planta	VIRUS: Hill de E9, Línea celular continua normal de riñón de mono verde africano adulto (Vero, ATCC® CCL- 81TM)	CC50 (µg · mL-1) 4315,94 ± 168,10 CE50 (µg · mL-1) 45,404 ± 0,18 IS (CC50/CE50) 95,05	Echovirus 9 (Enterovirus humano)	(32)

18	Pakistán	2018	<i>A. parviflora (Ratti Buti)</i>	Hojas	Células HepG2 infectadas con el VHC	Concentración de 200 µg / disminuyó hasta un título muy bajo (65%)	Virus de la Hepatitis C (VHC)	(33)
19	Pakistán	2018	<i>Berberis lycium (B. lycium)</i>	Raíces	Virus de la Hepatitis C (VHC)	Concentración de 40 µg / ml disminuyó hasta un título muy bajo (20%),	Virus de la Hepatitis C (VHC)	(33)
20	Pakistán	2018	<i>A. Bracteosa</i>	Hojas	Virus de la Hepatitis C (VHC)	concentración de 200 µg / ml disminuyó hasta un título muy bajo (75%)	Virus de la Hepatitis C (VHC)	(33)
21	Egipto	2018	<i>Euphorbia cooperi</i>	Flores	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 200 ± 0,3 EC 50 µg / mL 36,2 ± 0,3	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
22	Egipto	2018	<i>Acacia nilotica)</i>	Flores	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 102,5 ± 0,5	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
23	Egipto	2018	<i>Acacia nilotica)</i>	hojas	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 86,7 ± 0,6	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
24	Egipto	2018	<i>Acacia nilotica)</i>	Vainas	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 46,3 ± 0,3	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)

25	Egipto	2018	<i>Terminalia lleri</i>	hojas	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 62,3 ± 0,4	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
26	Egipto	2018	<i>Acacia albida</i>	hojas	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 60,0 ± 0,3	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
27	Egipto	2018	<i>Morus alba</i>	Hojas	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 200 ± 0,4 EC 50 µg / mL 50 ± 0,5	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
28	Egipto	2018	<i>Curcuma longa</i>	Raíces	Células Vero / HSV-1	CC 50 µg / ml 68,2 ± 0,9	Virus del Herpes simple tipo 1	(34)
29	Túnez	2018	<i>Osmunda regalis</i>	Partes aéreas (aceite esencial)	línea celular HEp-2 Virus Coxsackie B4 (CV-B4)	CC 50 (µg / ml) 1772,41 ± 0,55 CI 50 (µg / mL) 2,244 ± 0,90 SI: 789,84	Virus del Coxsackievirus B4	(35)
30	Brasil	2018	<i>Cymbopogon citratus</i>	Hojas	células Vero (células de riñón de mono verde africano)	CC 50 (µg / ml): 115.89 EC 50 (µg / ml) 11.59 SI 9,99	Virus del herpes simple tipo 1 (VHS-1)	(36)

31	Brasil	2018	<i>Cymbopogon citratus</i>	Hojas	células Vero (células de riñón de mono verde africano)	CC 50 (µg / ml): 115.89 EC 50 (µg / ml) 6,69 SI: 17.32	Virus herpes simple del tipo 2 (VHS-2)	(36)
32	Indonesia	2017	<i>A. atilis y mostraron</i>	Hojas	células Huh7it-1 y la cepa JFH1 del genotipo 2a del VHC.	IC 50 (µg / mL) 6,5 ± 0,3 CC 50 (µg / ml) > 50 SI DCM > 7,8	virus de la hepatitis C (VHC).	(37)
33	Indonesia	2017	<i>A. camansi</i>	Hojas	células Huh7it-1 y la cepa JFH1 del genotipo 2a del VHC.	IC 50 (µg / mL) 1,5 ± 0,6 CC 50 (µg / ml) > 200 SI: > 134,8	virus de la hepatitis C (VHC).	(37)
34	Indonesia	2017	<i>A. heterophyllus</i>	Hojas	células Huh7it-1 y la cepa JFH1 del genotipo 2a del VHC.	IC 50 (µg / mL) 9,7 ± 1,1 CC 50 (µg / ml) > 50 SI: > 5,2	virus de la hepatitis C (VHC).	(37)
35	china	2017	<i>Mentha piperita L. (MPE)</i>	hojas	células Hep-2.	CC50 227.34 ± 9,37µg / ml IC50 10,41 ± 0,82 µg / mL SI 21.83	contra RSV	(38)

36	Brasil	2016	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Hojas	Células MA-104 (una línea celular de riñón de mono rhesus)	potencial con inhibición de CPE (efecto citopático) a 50 µg / ml y un IP (porcentaje de inhibición) satisfactorio (92%),	rotavirus	(39)
37	Irán	2015	<i>Zataria multiflora Boiss.</i>	Partes aéreas	Células Vero; ATCC No. CCL81) Virus de HSV	CC 50 (%) 0,166 IC50 (%) 0.003 (SI) CC50 / IC50 55,44	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	(40)
38	Irán	2015	<i>Rosemarinus officinalis</i>	Partes aéreas	Células Vero; ATCC No. CCL81) Virus de HSV	CC 50 (%) 0,287 IC50 (%) 0.006 (SI) CC50 / IC50 66,37	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	(40)
39	Irán	2015	<i>Artemisia kermanensis</i>	Partes aéreas	Células Vero; ATCC No. CCL81) Virus de HSV	CC 50 (%) 0,254 IC50 (%) 0.004 (SI) CC50 / IC50 38,81	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	(40)
40	Irán	2015	<i>Satureja hotensis L.</i>	Partes aéreas	Células Vero; ATCC No. CCL81) Virus de HSV	CC 50 (%) 0,245 CC50 (%) 0.008 (SI) CC50 / IC50 32,16	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	(40)

41	Irán	2015	<i>Eucalyptus caesia</i>	Partes aéreas	Células Vero; ATCC No. CCL81) Virus de HSV	CC 50 (%) 0,258 IC50 (%) 0.007 (SI) CC50 / IC50 46.12	Virus del herpes simple- 1 (HSV-1)	(40)
42	china	2015	<i>Antrodia camphorata</i>	micela Extracto crudo s	cell- vero	CC50 µg ml 485.0 IC50 µg ml 61.2± 5.5 SI 7.92	anti-HSV-1	(41)
43	china	2015	<i>Antrodia camphorata</i>	micela Extracto crudo s	cell- vero	CC50 µg ml 485.0 IC50 57.5± 2.4 ug/ml SI: 8.43	anti-HSV-2	(41)
44	India	2015	<i>W. tinctoria</i>	Hojas	Células de riñón canino Madin Darby (MDCK) y virus de influenza AP / R / 8 (H1N1).	TI: 12,67 IC 50 2,25 + 0,22 CC50 28.55	Virus de la influenza (H1N1)	(42)
45	India	2015	<i>S. minor</i>	Hojas	Células de riñón canino Madin Darby (MDCK) y virus de influenza AP / R / 8 (H1N1).	TI: 21,97 IC50 46,69 + 13,7 CC50 1026.08	Virus de la influenza (H1N1)	(42)
46	Corea	2015	<i>Cornus officinalis</i>	Partes aéreas (extracto)	Celulas vero y Cepa coreana CVA16EI	CC 50 > 50 IC 50 32,9 ± 1,30 TI 1,52	Coxsackievirus A16	(43)

					(Coxsackievirus A16)			
47	Corea	2015	<i>Acer triflorum</i>	Partes aéreas (extracto)	Celulas vero y Cepa coreana CVA16EI (Coxsackievirus A16)	CC 50 > 50 IC 50 32,3 ± 1,67 TI 11,55	Coxsackievirus A16	(43)
48	Corea	2015	<i>Pulsatilla koreana</i>	Partes aéreas (extracto)	Celulas vero y Cepa coreana CVA16EI (Coxsackievirus A16)	CC 50 > 50 IC 50 1,51 ± 0,05 TI 33.11	Coxsackievirus A16	(43)
49	Corea	2015	<i>Clematis heracleifolia var. davidiana hemsl</i>	Partes aéreas (extracto)	Celulas vero y Cepa coreana CVA16EI (Coxsackievirus A16)	CC 50 > 50 IC 50 2,55 ± 1,06 TI 19,61	Coxsackievirus A16	(43)
50	Cuba	2015	<i>Punica granatum L (granada)</i>	Fruto (Extracto hidroalcohólico)	Cepa de virus influenza A/Mississippi/1/85(H3N 2)	CME: (concentración mínima efectiva) 125 µg / mL, en 15 minutos	Virus del Coxsackievirus A16	(44)
51	Perú	2014	<i>Lepidium meyenii</i>	Raíz (Extracto metanólico)	Influenza humana Tipo A virus (Flu-A o H1norte1 presión A / norteew Caledonia / 20/99)	IC50 (µg / mL) 5.4 CC50 (µg / mL) 850.0 SI: 157.0	Virus de la influenza humana tipo A	(45)

52	Perú	2014	<i>Lepidium meyenii</i>	Raíz (Extracto metanólico)	Influenza humana B virus (Flu-B cepa o Shanghai / 361/2002)	IC50 ($\mu\text{g} / \text{mL}$) 7.69 CC50 ($\mu\text{g} / \text{mL}$) 850 SI: 110.5	Virus de la influenza humana tipo B	(45)
53	Canadá	2014	<i>Limonium densiflorum</i>	Brote (extracto metanólico)	Células Vero ATCC: CCL81)	IC 50 $\mu\text{g} / \text{mL}$ 85 \pm 8	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	(46)
54	Canadá	2014	<i>Limonium densiflorum</i>	Brote (extracto etanólico)	Células Vero ATCC: CCL81)	(IC 50 $\mu\text{g} / \text{mL}$ 6 \pm 0.5		(46)
55	Canadá	2014	<i>Limonium densiflorum</i>	Brote (extracto diclorometano)	Células Vero ATCC: CCL81)	IC 50 $\mu\text{g} / \text{mL}$ 60 \pm 3	Virus del herpes simple-1 (HSV-1)	(46)
56	Canadá	2014	<i>Limonium densiflorum</i>	Brote (extracto metanólico)	Células Vero ATCC: CCL81)	(IC $\mu\text{g} / \text{mL}$). 200 \pm 15	Virus del Influenza A	(46)
57	Canadá	2014	<i>Limonium densiflorum</i>	Brote (extracto etanólico)	Células Vero ATCC: CCL81)	(IC $\mu\text{g} / \text{mL}$) 189 \pm 10	Virus del Influenza A	(46)

58	Alemania	2014	<i>Pelargonium sidoides (PS)</i>	Raíz	Línea celular informadora del VIH-1 LC5-RIC	EC50 µg / mL 39.3± 0.3	Virus del -VIH-1	(47)
59	India	2013	<i>Achyranthes aspera</i>	Raíz (extracto metanólico)	Células Vero, ATCC, Manassas, VA, EE. UU.) Cepas estándar de HSV-2G y HSV-1F	CC 50 656 EC 50 64,4 ± 3,76 SI 10,2	Virus del herpes 1	(48)
60	India	2013	<i>Achyranthes aspera</i>	Raíz (extracto metanólico)	Células Vero, ATCC, Manassas, VA, EE. UU.) Cepas estándar de HSV-2G y HSV-1F	CC 50 656 EC 50 72,8 ± 3,6 SI 09.0	Virus del herpes 2	(48)
61	India	2013	<i>Cassia auriculata</i>	Flores (extracto metanólico)	Líneas celulares HeLa, Vero, CRFK y HEL	EC 50 (µg / ml) 50	Herpes simplex-1	(49)
62	India	2013	<i>Cassia auriculata</i>	Flores (extracto metanólico)	Líneas celulares HeLa, Vero, CRFK y HEL	EC 50 (µg / ml) 45	Herpes simple-2	(49)
63	Brasil	2012	<i>Myracrodruon urundeuva</i>	Hojas (extracto etanólico)	Línea celular de riñón de mono rhesus MA-104	TCID50 50 µg / ml (+)	Virus del Rotavirus	(50)

64	Brasil	2012	<i>Hymenaea courbaril</i>	Hojas (extracto etanólico)	Línea celular de riñón de mono rhesus MA-104	TCID50 50 µg / ml (+)	Virus del Rotavirus	(50)
65	Brasil	2012	<i>Eugenia dysenterica</i>	Hojas (extracto etanólico)	línea celular de riñón de mono rhesus MA-104	TCID50 50 µg / ml (+)	Virus del Rotavirus	(50)
66	Brasil	2012	<i>Byrsonima verbascifolia</i>	Hojas (extracto etanólico)	línea celular de riñón de mono rhesus MA-105	TCID50 50 µg / ml (+)	Virus del Rotavirus	(50)
67	Bélgica	2012	<i>Marrubium deserti</i>	Hojas (extractos Metanol)	Línea celular (MRC-5) Virus coxsakie tipo B3	Metanol IC 50 (µg / ml) 100 CC50 (µg / ml) >500 SI > 5	Virus coxsakie tipo B3	(51)
68	Bélgica	2012	<i>Marrubium deserti</i>	Hojas (extractos Acetato de etilo)	Línea celular (MRC-5) Virus coxsakie tipo B3	IC 50 (µg / ml) 135 CC50 (µg / ml) >500 SI > 3,7	Virus coxsakie tipo B3	(51)
69	Bélgica	2012	<i>Marrubium deserti</i>	Hojas (extractos Butanol)	Línea celular (MRC-5) Virus coxsakie tipo B3	IC 50 (µg / ml) 100 CC50 (µg / ml) >500 SI > 5	Virus coxsakie tipo B3	(51)

70	Bélgica	2012	<i>Marrubium deserti</i>	Hojas (extractos Metanol)	Línea celular (MRC-5) cepas AD-169 de (HCMV)	IC 50 ($\mu\text{g} / \text{ml}$) 200 CC50 ($\mu\text{g} / \text{ml}$) >500 SI > 2.5	Virus de citomegaloviru s humano (HCMV)	(51)
71	Bélgica	2012	<i>Marrubium deserti</i>	Hojas (extractos Acetato de etilo)	Línea celular (MRC-5) cepas AD-169 de (HCMV)	IC 50 ($\mu\text{g} / \text{ml}$) 250 CC50 ($\mu\text{g} / \text{ml}$) >500 SI > 2	Virus de citomegaloviru s humano (HCMV)	(51)
72	Bélgica	2012	<i>Marrubium deserti</i>	Hojas (extractos Butanol)	Línea celular (MRC-5) cepas AD-169 de (HCMV)	IC 50 ($\mu\text{g} / \text{ml}$) 200 CC50 ($\mu\text{g} / \text{ml}$) >500 SI > 2.5	Virus de citomegaloviru s humano (HCMV)	(51)
73	China	2012	<i>Isatis indigotica Fort</i>	Raíces (extracto acuoso)	Células MDCK continuas Las cepas de influenza A / Beijing / 95-262 (H1N1)	IC 50 mg / mL 12,6 IT > 8	virus de la influenza A FM1 (H1N1)	(52)
74	Taiwán	2011	<i>Phyllanthus urinaria</i> <i>Linnaea (Euphorbiaceae)</i>	Toda la planta extracto de acetona-agua (4: 1, v / v)	Células (Vero) (ATCC CCR-81) Cepa 196 de HSV-2	IC 50 $1,4 \pm 0,1 \mu\text{M}$ CC 50 $28,0 \pm$ $2,6 \mu\text{M}$ IS 20.0	anti-HSV-2	(53)
75	EE. UU	2011	<i>Rubus fruticosus</i> Mora "Hull Thornless"	fruto (Extracto de metanol)	Células vero	IC 50 56 $\mu\text{g}/\text{ml}$	anti-VHS-1	(54)

76	China	2011	<i>Taraxacum officinale</i>	Raíz Extracto acuoso	Virus (H1N1) Líneas celulares (MDCK), línea celular de adenocarcinoma de pulmón humano (A549)	IC mg/ml 50 0.99 CC50 mg / ml 8,47 SI 8.4	Virus de la influenza humana anti-H1N1	(55)
77	Corea del sur	2010	<i>Woodfordia fruticosa</i> Kurz	Flores (extracto de etanol)	Células vero	IC 50 ug/ml 1.20± 1 · 27 CC50 ug/ml >100 TI > 41 · 67	Antienterovirus EV71	(56)
78	china	2010	<i>Tripterygium hypoglaucum</i>	Raíz (extracto etanolico)	Celulas Vero. Virus de HSV-1 (cepa estándar Sm44)	CC50 46,6 µg / ml IC50 6,5 µg / mL TI 7.17	Herpes simplex virus type 1 (HSV-1)	(57)
79	Corea	2010	<i>Alpinia katsumadai</i> EtOH extracto (AK-1)	Semillas secas Extracto de etanolico	Las células (MDCK) cepas A / PR / 8/34 (H1N1)	CC50 µg/ml 27,1 ± 0,4 EC50 ug/ml 2,6 ± 1,2 SI 10.4	Virus de la influenza (H1N1)	(58)
80	Corea	2010	<i>Alpina katsumadai</i> Fracción de EtOAc (AK-2)	Semillas secas Extracto de etanolico	Las células (MDCK) cepas A / PR / 8/34 (H1N1)	CC50 µg/ml 8,9 ± 2,3 EC50 ug/ml 3,3 ± 2,3 SI 2.3	Virus de la influenza (H1N1)	(58)
81	Corea	2010	<i>Alpina katsumadai</i> Fracción de H 2 O (AK-3)	semillas secas Extracto de etanolico	Las células (MDCK) cepas A / PR / 8/34 (H1N1)	CC50 µg/ml 21,8 ± 4,2 EC50 ug/ml 0,8 ± 1,4 SI 27.3	Virus de la influenza (H1N1)	(58)

82	Corea	2010	<i>Alpina katsumadai</i> Fracción de metanol al 40% (AK-5)	semillas secas Extracto de etanolico	Las células (MDCK) cepas A / PR / 8/34 (H1N1)	CC50 µg/ml >200 EC50 ug/ml 2,0 ± 3,2 SI > 100	Virus de la influenza (H1N1)	(58)
83	Corea	2010	<i>Alpina katsumadai</i> Fracción de polisacárido (AK-10)	semillas secas Extracto de etanolico	Las células (MDCK) cepas A / PR / 8/34 (H1N1)	CC50 µg/ml 163,5 ± 5,3 EC50 ug/ml 12,5 ± 1,1 SI 13.1	Virus de la influenza (H1N1)	(58)
84	Corea	2010	<i>Alpina katsumadai</i> Fracción de sobrenadante (AK-11)	semillas secas Extracto de etanolico	Las células (MDCK) cepas A / PR / 8/34 (H1N1)	CC50 µg/ml 119,1 ± 2,4 EC50 ug/ml 16,4 ± 4,5 SI 7.3	Virus de la influenza (H1N1)	(58)
85	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) Extracto crudo	In vitro células Vero	CC50 1100 ug / ml EC50 16.5 ug/ml SI 66.6	Virus Herpes Simple-1	(59)
86	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) 20% de MeOH	In vitro células Vero	CC50 > 1000ug / ml EC50 40 ug/ml SI > 25	Virus Herpes Simple-1	(59)
87	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) 40% de MeOH	In vitro células Vero	CC50 > 1000ug / ml EC50 30 ug/ml SI > 33,3	Virus Herpes Simple-1	(59)
88	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) 60% de MeOH	In vitro células Vero	CC50 > 1000ug / ml EC50 8 ug/ml SI > 125	Virus Herpes Simple-1	(59)

89	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) 100% de MeOH	In vitro células Vero	CC50 > 1000ug / ml EC50 35 ug/ml SI > 28,6	Virus Herpes Simple-1	(59)
90	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) Extracto crudo	In vitro células Vero	CC50 1100 ug / ml EC50 15 ug/ml SI 73,3	Virus Herpes Simple-2	(59)
91	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) 20% de MeOH	In vitro celulas Vero	CC50 > 1000ug / ml EC50 35 ug/ml SI > 28,6	Virus Herpes Simple-2	(59)
92	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol) 40% de MeOH	In vitro celulas Vero	CC50 > 1000ug / ml EC50 28 ug/ml SI > 35,7	Virus Herpes Simple-2	(59)
93	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	60% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 5 ug/ml SI > 200	Virus Herpes Simple-2	(59)
94	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	100% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 32 ug/ml SI > 31,2	Virus Herpes Simple-2	(59)
95	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	Extracto crudo CC50 1100 ug / ml EC50 800 ug/ml SI 1.4	Virus Varicela Zóster	(59)

96	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	20% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 21 ug/ml SI > 47,6	Virus Varicela Zóster	(59)
97	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	40% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 40 ug/ml SI > 25	Virus Varicela Zóster	(59)
98	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	60% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 32 ug/ml SI > 31,3	Virus Varicela Zóster	(59)
100	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	80% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 84 ug/ml SI > 11,9	Virus Varicela Zóster	(59)
101	Israel	2010	<i>C. fragrans</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	100% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 100 ug/ml SI > 10	Virus Varicela Zóster	(59)
102	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	Extracto crudo CC50 250 ug / ml EC50 50 ug/ml SI 5	Virus Herpes Simple-1	(59)

102	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	0% -MeOH CC50 500ug / ml EC50 9.5 ug/ml SI 52,6	Virus Herpes Simple-1	(59)
103	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	20% de MeOH CC50 450ug / ml EC50 8 ug/ml SI 56,2	Virus Herpes Simple-1	(59)
104	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	40% de MeOH CC50 400 ug / ml EC50 5.5 ug/ml SI 72,72	Virus Herpes Simple-1	(59)
105	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	60% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 9 ug/ml SI > 111,1	Virus Herpes Simple-1	(59)
106	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	80% de MeOH CC50 70ug / ml EC50 4.5 ug/ml SI 15,6	Virus Herpes Simple-1	(59)
107	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	100% de MeOH CC50 60ug / ml EC50 6 ug/ml SI 10	Virus Herpes Simple-1	(59)
108	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	Extracto crudo CC50 250 ug / ml EC50 45 ug/ml SI 5.5	Virus Herpes Simple-2	(59)

109	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	0% -MeOH CC50 500ug / ml EC50 8 ug/ml SI 62,5	Virus Herpes Simple-2	(59)
110	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	20% de MeOH CC50 450ug / ml EC50 7.5ug/ml SI 62,3	Virus Herpes Simple-2	(59)
111	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	40% de MeOH CC50 400 ug / ml EC50 5 ug/ml SI 80	Virus Herpes Simple-2	(59)
112	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	60% de MeOH CC50 > 1000ug / ml EC50 9 ug/ml SI > 111,1	Virus Herpes Simple-2	(59)
113	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	80% de MeOH CC50 70ug / ml EC50 4 ug/ml SI 17,5	Virus Herpes Simple-2	(59)
114	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	100% de MeOH CC50 60ug / ml EC50 5.5ug/ml SI 10,9	Virus Herpes Simple-2	(59)
115	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	Extracto crudo CC50 250 ug / ml EC50 55 ug/ml SI 4.5	Virus Varicela Zóster	(59)

116	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	0% -MeOH CC50 500ug / ml EC50 5 ug/ml SI 100	Virus Varicela Zóster	(59)
117	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	20% de MeOH CC50 450ug / ml EC50 4 ug/ml SI 112,5	Virus Varicela Zóster	(59)
118	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	40% de MeOH CC50 400 ug / ml EC50 4.5 ug/ml SI 88,9	Virus Varicela Zóster	(59)
119	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	60% de MeOH CC50 > 1000 ug / ml EC50 4 ug/ml SI > 250	Virus Varicela Zóster	(59)
120	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	80% de MeOH CC50 70 ug / ml EC50 8.5 ug/ml SI 8.2	Virus Varicela Zóster	(59)
121	Israel	2010	<i>S. chinensis</i>	Hojas (extracto de etanol)	In vitro celulas Vero	100% de MeOH CC50 60 ug / ml EC50 6.5 ug/ml SI 9.2	Virus Varicela Zóster	(59)

121	Brasil	2010	<i>Lippia alba</i>	Hojas	in vitro celulas Vero	CC50 139,5 ug / ml IC50 10,1 ± 1,5ug/ml SI 14	Virus del Dengue-1	(60)
122	Brasil	2010	<i>Lippia alba</i>	Hojas	in vitro celulas Vero	CC50 139,5 ug / ml IC50 0,4 ± 0,2 ug/ml SI 349	Virus del Dengue -2	(60)
123	Brasil	2010	<i>Lippia alba</i>	Hojas	in vitro celulas Vero	CC50 139,5 ug / ml IC50 32,6 ± 4,3 ug/ml SI 4	Virus del Dengue -3	(60)
124	Brasil	2010	<i>Lippia alba</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 139,5 ug / ml IC50 21,1 ± 3,2 ug/ml SI 7	Virus del Dengue -4	(60)
125	Brasil	2010	<i>Lippia alba</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 139,5 ug / ml IC50 4.9 ± 1.7 ug/ml SI 28	Virus de la fiebre amarilla 17 DD	(60)
126	Brasil	2010	<i>Lippia citriodora</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 57,6 ug / ml IC50 1,9 ± 0,9 ug/ml SI 30	Virus del Dengue -1	(60)
127	Brasil	2010	<i>Lippia citriodora</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 57,6 ug / ml IC50 2,9 ± 0,8 ug/ml SI 20	Virus del Dengue -2	(60)

128	Brasil	2010	<i>Lippia citriodora</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 57,6 ug / ml IC50 2,6 ± 0,1 ug/ml SI 22	Virus del Dengue -3	(60)
129	Brasil	2010	<i>Lippia citriodora</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 57,6 ug / ml IC50 33,7 ± 3,3 ug/ml SI 2	Virus del Dengue -4	(60)
130	Brasil	2010	<i>Lippia citriodora</i>	Hojas (Aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 57,6 ug / ml IC50 5,7 ± 0,8 ug/ml SI 10	Virus de la fiebre amarilla 17 DD	(60)
131	Nepal	2009	<i>Allium oreoprasum</i>	Toda la planta (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 >100µg / ml CI50 8 µg / ml	Virus de la Influenza A	(61)
132	Nepal	2009	<i>Androsace strigilosa</i>	Toda la planta (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 40 µg / ml CI50 10µg / ml	Virus de la Influenza A	(61)
133	Nepal	2009	<i>Asparagus filicinus</i>	Tubérculos (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 30 µg / ml CI50 <6.25µg / ml	Virus de la Influenza A	(61)
134	Nepal	2009	<i>Astilbe rivularis</i>	Rizomas (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 67µg / ml CI50 <6.25µg / ml	Virus de Herpes Simple 1	(61)
135	Nepal	2009	<i>Astilbe rivularis</i>	Rizomas (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 67µg / ml CI50 <6.25µg / ml	Virus de la Influenza A	(61)

136	Nepal	2009	<i>Bergenia ciliata</i>	Rizomas (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 35 / ml CI50 <6.25µg / ml	Virus de Herpes Simple 1	(61)
137	Nepal	2009	<i>Bergenia ciliata</i>	Rizomas (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 >100 µg / ml CI50 9 µg / ml	Virus de la Influenza A	(61)
138	Nepal	2009	<i>Cassiope fastigiata</i>	Partes aéreas (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 >100µg / ml CI50 <6,25µg / ml	Virus de Herpes Simple 1	(61)
139	Nepal	2009	<i>Thymus linearis</i>	Toda la planta (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 69µg / ml IC50 12.5µg / ml	Virus de Herpes Simple 1	(61)
140	Nepal	2009	<i>Verbascum thapsus L.</i>	Parte aérea (Extracto de metanol)	cell- vero	CC50 >100µg / ml CI50 <6,25µg / ml	Virus de la Influenza A	(61)
141	Sudáfrica	2009	<i>Bulbine alooides</i>	Raíz (extractos etanólicos)	células CEM.NK R -CCR5 infectadas con VIH-1	IC50 94 mg / ml	Virus de Inmunodeficiencia a Humana (VIH).	(62)
142	Sudáfrica	2009	<i>Leonotis leonurus</i>	Hojas (extractos etanólicos)	células CEM.NK R -CCR5 infectadas con VIH-2	IC50 120 mg / ml	Virus de Inmunodeficiencia a Humana (VIH).	(62)
143	Corea del Sur	2008	<i>Rizoma de Cimicifuga</i>	Rizoma (extracto metanolico)	La cepa A59 de MHV clonada en placa y células DBT de ratón	EC50 19,4 ± 7,0 CC50 239,0 ± 44,4 SI 12,3	Virus de la hepatitis de ratón A59 (MHV-A59)	(63)

144	Corea del Sur	2008	<i>Rizoma de Coptidis</i>	Rizoma (extracto metanolico)	La cepa A59 de MHV clonada en placa y células DBT de ratón	EC50 2,0 ± 0,5 CC5071,3 ± 7,2 SI 34,9	Virus de la hepatitis	(63)
145	Corea del Sur	2008	<i>Corteza de Phellodendron</i>	Corteza (extracto metanolico)	La cepa A59 de MHV clonada en placa y células DBT de ratón	EC50 10,4 ± 2,2 CC50139,5 ± 81,3 SI 13,4	Virus de la hepatitis	(63)
146	Corea del Sur	2008	<i>Sophora subprostrata radix</i>	Rizoma (extracto metanolico)	La cepa A59 de MHV clonada en placa y células DBT de ratón	EC50 27,5 ± 1,1 CC50307,3 ± 6,6 SI 11,1	Virus de la hepatitis	(63)
147	Corea del Sur	2008	<i>Corteza radial de Moutan</i>	Corteza (extracto metanolico)	La cepa A59 de MHV clonada en placa y células DBT de ratón	EC50 61,9 ± 6,1 CC50598,7 ± 12,5 SI 9,7	Virus de la hepatitis	(63)
148	Corea del Sur	2008	<i>Corteza de Meliae</i>	Corteza (extracto metanolico)	La cepa A59 de MHV clonada en placa y células DBT de ratón	EC50 13,0 ± 1,4 CC50334,3 ± 7,0 SI 25,6	Virus de la hepatitis	(63)
149	Brasil	2008	<i>Heteropteris aphrodisiaca</i>	Raíz (extracto acetónico)	Células HEp-2 (ATCC, CCL-23) Cepa del (PV-1)	CC50 (µg / ml) 62,29 CI 50 (µg / ml) 22.01 SI 2,83	Virus del Poliovirus-1 (PV-1)	(64)
150	Brasil	2008	<i>Heteropteris aphrodisiaca</i>	Raíz (extracto acetónico)	Células HEp-2 (carcinoma de laringe humano, ATCC, CCL-23) Cepa (HV-1)	CC 50 (µg / ml) 62,29 CI 50 (µg / ml) 21.10 SI 2,95	Virus del Herpes	(64)

151	Brasil	2007	<i>Alamanda schottii</i>	Hojas (extracto MeOH)	Células Vero	CC50 1190 ± 0.2 ug / ml EC50 719.7 ± 0.6 ug/ml SI 2.6	Virus del Herpes Simple	(65)
152	Brasil	2007	<i>Alamanda schottii</i>	Flores (extracto de metanol)	Células Vero	CC50 1220 ± 0.4 ug / ml EC50 487.7 ± 0.4 ug/ml SI 2.4	Virus del Herpes Simple	(65)
153	Brasil	2007	<i>Ilex paraguariensis</i>	Hojas (extracto acuoso)	Células Vero	CC50 1260 ± 0.6 ug / ml EC50 80.0 ± 0.2 ug/ml SI 15.8	Virus del Herpes Simple	(65)
154	Brasil	2007	<i>Lafoensia pacari</i>	Hojas (extracto MeOH)	Células Vero	CC50 1140 ± 0.6 ug / ml EC50 60.0 ± 0.5 ug/ml SI 19.0	Virus del Herpes Simple	(65)
155	Brasil	2007	<i>Passiflora edulis</i>	Raíces (extracto EtOH 40%)	Células Vero	CC50 1230 ± 0.6 ug / ml EC50 1	Virus del Herpes Simple	(65)
156	Brasil	2007	<i>Rubus imperialis</i>	Hojas (extracto MeOH)	Células Vero	CC50 1390 ± 0.8 ug / ml EC50 70.0 ± 0.2 ug/ml SI50 19.8	Virus del Herpes Simple	(65)
157	Brasil	2007	<i>Sloanea guianensis</i>	Hojas (extracto MeOH)	Células Vero	CC50 1400 ± 0.5 ug / ml EC50 318.2 ±	Virus del Herpes Simple	(65)

						0.6 ug/ml SI 4.4		
158	Brasil	2007	<i>Sloanea guianensis</i>	Tallos (extracto MeOH)	Células Vero	CC50 610.0 ± 0.5ug / ml EC50 381.2 ± 0.8 ug/ml SI 1.6	Virus del Herpes Simple	(65)
159	Taiwán	2006	<i>Cassia javanica L.</i>	hojas	Células vero	IC 50 83 · 8 ± 10 · 9 ug/ml CC50 > 1000 · 0 Mm SI >11.9	Virus del Herpes Simple 2 (HSV-2)	(66)
160	Cuba	2006	<i>Eucalyptus spp.,</i>	Planta (tintura)	Línea celular (células Alexander, subcultivos 75- 81)	CC50 ± S (µg /mL) 4007,565 ± 44,6 CE50 (mg/mL) 158,99 ± 14,9 IS 25,21	Virus de la hepatitis B (VHB)	(67)
161	Cuba	2006	<i>Psidium guajava</i>	Planta (tintura)	línea celular (células Alexander, subcultivos 75- 81)	CC50 (µg /mL) 2414,84 ± 107,85 CE50 (mg/mL) 360,34 ± 13,8 IS 6,70	Virus de la hepatitis B (VHB)	(67)
162	Cuba	2006	<i>Phyllanthus orbicularis</i>	Planta (extracto butanólica)	línea celular (células Alexander, subcultivos 75- 81)	CC50 (µg /mL) 2267,64 ± 113,09 CE50 (mg/mL) 185,14 ± 9,73 IS 12,25	Virus de la hepatitis B (VHB)	(67)

163	china	2005	<i>Lycoris radiata</i>	Corteza del tallo (extracto etanólico) fracción Licorina	Celulas Vero E6 Ceba viral BJ-001	CE 50 2.4 ± 0.2 ug/ml CC50 886.6± 35.0ug/ SI 370	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
164	china	2005	<i>Lycoris radiata</i>	Corteza del tallo (extracto etanólico)	Celulas Vero E6 Ceba viral BJ-006	CE 50 2,1 (± 0,2) ug/ml CC50 886.6± 35.0ug/ SI 422	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
165	china	2005	<i>Pyrrhosia lingua</i>	Hoja (extracto cloroformo)	Celulas Vero E6 Ceba viral BJ-001	EC 50 43.2 ±14.1 ug/ml CC50 2378.0±87.3 ug/ml SI 55	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
166	china	2005	<i>Pyrrhosia lingua</i>	Hoja (extracto cloroformo)	Celulas Vero E6 Ceba viral BJ-006	EC 50 40,5 (± 3,7) ug/ml CC50 2378.0±87.3 ug/ml SI 59	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
167	china	2005	<i>Artemisia annua</i>	Toda la planta (extracto etanólico)	Celulas Vero E6 Ceba viral BJ-001	EC 50 34.5 ± 2.6 ug/ml CC50 1035.0± 92.8ug/m SI 31	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
168	china	2005	<i>Artemisia annua</i>	Toda la planta (extracto etanólico)	Celulas Vero E6 Ceba viral BJ-006	EC 50 39,2 (± 4,1) ug/ml CC50 1035.0±	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)

						92.8ug/m SI 27		
169	china	2005	<i>Agregado de Lindera</i>	Raíz (extracto etanólico)	Celulas Vero E6 Cepa viral BJ- 001	EC 50 88.2± 7.7ug/ml CC50 1374.0± 39.0ug/ml SI 16	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
170	china	2005	<i>Agregado de Lindera</i>	Raíz (extracto etanólico)	Celulas Vero E6 Cepa viral BJ- 006	EC 50 80,6 (± 5,2) ug/ml CC50 1374.0± 39.0ug/ml SI 17	Síndrome Respiratorio Agudo Severo (SARS-CoV)	(68)
171	China	2005	<i>Isatis indigotica</i>	Raíz	celulas vero	IC50 191.6 ± 8,2 ug/ml CC 50 > 5000 ug/ml	Síndrome Agudo Respiratorio Agudo SARS- CoV	(69)
172	Argentina	2005	<i>Heterotálamo alienus</i>	hojas (aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 147,6 ± 5,7(ppm) VC 50 44.2 ±7.0 (ppm)	El Arena virus Junín (JUNV)	(70)
173	Argentina	2005	<i>Buddleja cordobensis</i>	hojas (aceite esencial)	in vitro celulas Vero	CC50 157.2 ±3.5 (ppm) VC 50 39.0 ±3.2 (ppm)	El Arena virus Junín (JUNV)	(70)
174	Argentina	2004	<i>H. bonariensis-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDBK	CC50 1054.6 ±77.3 ug/ml EC 50 47.4 ±2.3 ug/ml SI 22.4	BVDV	(71)

174	Argentina	2004	<i>H. bonariensis-l</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDBK	CC50 1693.6 ±23.9 ug/ml EC 50 90.0 ±0.7ug/ml SI 18.8	BVDV	(71)
175	Argentina	2004	<i>Cor. didymus-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDBK	CC50 4981.2 ±242.0 ug/ml EC 50 45.0 ±1.1 ug/ml SI 110.7	BVDV	(71)
176	Argentina	2004	<i>Ce. pachystachya-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDBK	CC50 1664.2 ±90.2 ug/ml EC 50 116.4 ±5.6 ug/ml SI 14.3	BVDV	(71)
177	Argentina	2004	<i>J. australis-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	cell- vero	CC50 570.7 ±10.0ug/ml EC 50 96.0 ±14.6ug/ml SI 5.9	HSV-1	(71)
178	Argentina	2004	<i>J. australis-l</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	cell- vero	CC50 530.7 ±23.2ug/ml EC 50 65.3 ±3.2 ug/ml SI 8.1	HSV-1	(71)
179	Argentina	2004	<i>Er. japonica-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	cell- vero	CC50 445.5 ±32.9 ug/ml EC 50 183.2 ±37.8 ug/ml SI 2.4	HSV-1	(71)
180	Argentina	2004	<i>B. salicifolius-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	cell- vero	CC50 530.7 ±23.2ug/ml EC 50 114.1 ±6.8 ug/ml SI 4.3	HSV-2	(71)

181	Argentina	2004	<i>Er. japonica-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	cell- vero	CC50 445.5 ±32.9ug/ml EC 50 146.1 ±5.5ug/ml SI 3.0	HSV-2	(71)
182	Argentina	2004	<i>Con. bonariensis-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 388.1 ±8.2ug/ml EC 50 26.4 ±4.8ug/ml SI 14.7	Influenza A	(71)
183	Argentina	2004	<i>Ce. pachystachya-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 1638.9 ±55.1ug/ml EC 50 183.1 ±44.0 ug/ml SI 8.9	Influenza A	(71)
183	Argentina	2004	<i>Ce. pachystachya-I</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 1051.2 ±72.4 ug/ml EC 50 174.4 ±10.5 ug/ml SI 6.0	Influenza A	(71)
184	Argentina	2004	<i>M. ilicifolia-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 1489.3 ±15.1ug/ml EC 50 226.0 ±1.5 ug/ml SI 6.6	Influenza A	(71)
185	Argentina	2004	<i>E. serpens-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 815.6 ±45.0 ug/ml EC 50 240.2 ±27.9 ug/ml SI 3.4	Influenza A	(71)
186	Argentina	2004	<i>Phyllanthus spp-I</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 494.3 ±8.1 ug/ml EC 50 111.3 ±14.7 ug/ml SI 4.4	Influenza A	(71)

187	Argentina	2004	<i>J. australis-l</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 878.8 ±36.8 ug/ml EC 50 87.9 ±2.7 ug/ml SI 10	Influenza A	(71)
188	Argentina	2004	<i>B. salicifolius-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 149.2 ±13.9 ug/ml EC 50 16.2 ±4.5 ug/ml SI 9.2	Influenza A	(71)
189	Argentina	2004	<i>B. salicifolius-l</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 80.6 ±14.6 ug/ml EC 50 14.5 ±3.1 ug/ml SI 5.1	Influenza A	(71)
200	Argentina	2004	<i>Po. punctatum-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 454.0 ±36.7 ug/ml EC 50 93.1 ±2.6 ug/ml SI 4.9	Influenza A	(71)
201	Argentina	2004	<i>Er. japonica-E</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 511.6 ±16.5 ug/ml EC 50 77.9 ±9.3 ug/ml SI 6.6	Influenza A	(71)
202	Argentina	2004	<i>L. alba-l</i>	hojas y tallos (extracto metanólico)	MDCK	CC50 2357.1 ±50.5 ug/ml EC 50 122.7 ±22.9 ug/ml SI 19.2	Influenza A	(71)
202	Tailandia	2003	<i>Aglaia odorata</i>	Hoja (extracto etanólico)	cepas de HSV-1 tipo salvaje 7401H HSV-1 Células Vero	EC50 (µg/ml) 9.5± 0.7 CC50 (µg/ml) 317 ± 17		(72)

						CC50/EC50 329		
203	Tailandia	2003	<i>Moringa oleifera</i>	Hoja (extracto etanolico)	cepas de HSV-1 tipo salvaje 7401H HSV-1 Células Vero	EC50 (µg/ml) 100± 5.3 CC50 (µg/ml) 875 ± 35 CC50/EC50 8.8		(72)
204	Tailandia	2003	<i>Ventilago denticulata</i>	Hoja (extracto etanolico)	cepas de HSV-1 tipo salvaje 7401H HSV-1 Células Vero	EC50 (µg/ml) 46.3 ± 1.5 CC50 (µg/ml) 838 ± 53 SI (CC50/EC50) 18.1		(72)
205	Cuba	2003	<i>Phyllanthus orbicularis</i>	Hojas y tallos (extracto acuoso)	Células VERO (ATCC Número: CCL-81) y la línea diploide de fibroblasto de prepucio humano (HPF). Cepa de VHS-1	CC50 (µg/mL) 234,97 CE50(µg/mL) 72,659 IS CC50/DE50) 3,22	Virus VHS-1	(73)
206	Cuba	2002	<i>Aloe vera L.</i>	Hojas (extracto hidro etanolico)	Línea celular Hep. 2	CC50 (mg/mL) 3,8 ± 0,3 DE50 (mg/mL) 0,8 ± 0,05 SI 4,75	Virus del herpes simple tipo 1 (HSV-1)	74)

207	Colombia	2002	<i>E. cotinifolia</i> Hoja	Hojas (extracto de Diclorometano)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) 150,3 IC50 (mg / ml) 36,8 IT4,08	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)
208	Colombia	2002	<i>E. cotinifolia</i> Hoja	Hoja / Tallo (extracto Agua- metanol)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) > 1000 IC50 (mg / ml)104,6 IT > 9,56	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)
209	Colombia	2002	<i>E. cotinifolia</i> Hoja	tallo (extracto Etanólico)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) 120,5 IC50 (mg / ml) 75,6 IT 1,59	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)
210	Colombia	2002	<i>E. cestrifolia</i>	Hojas (extracto de Diclorometano)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) 169,2 IC50 (mg / ml) 59,8 IT 2,83	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)
211	Colombia	2002	<i>E. cestrifolia</i>	Tallo (extracto Etanólico)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) 225,3 IC50 (mg / ml) 160,1 IT 1,41	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)
212	Colombia	2002	<i>E. tirucalli</i>	Tallo (extracto Etanólico)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) 222,4 IC50 (mg / ml) 64,3 IT 3,46	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)

213	Colombia	2002	<i>E. tirucalli</i>	hoja/Tallo (extracto Agua- metanol)	Células Vero determinada por el método MTT	CC50 (mg / ml) > 1000 IC50 (mg / ml) 140,2 IT > 7,13	virus del herpes simple tipo 2 (VHS-2)	(75)
214	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 17,0 IS 2,2	Herpes simplex tipo 1 (HSV-1) cepa F	(76)
215	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) senecioato de filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 16,2 IS 1,3	Herpes simplex tipo 1 (HSV-1) cepa F	(76)
216	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinona	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) > 20 IS < 1,9	Herpes simplex tipo 1 (HSV-1) cepa F	(76)
217	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 12,7 IS 2,9	Herpes simplex tipo 2 (HSV-2) cepa G	(76)

218	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) senecioato de filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) > 20 IS < 1,0	Herpes simplex tipo 2 (HSV-2) cepa G	(76)
219	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinona	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) > 20 IS < 1,9	Herpes simplex tipo 2 (HSV-2) cepa G	(76)
220	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 5,0 IS 7,6	Junín cepa IV4454 Polio cepa Sabin	(76)
221	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) senecioato de filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 8,4 IS 2,6	Junín cepa IV4454 Polio cepa Sabin	(76)
222	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinona	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) > 25 IS < 1,5	Junín cepa IV4454 Polio cepa Sabin	(76)

223	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 7,5 IS < 0,8	Virus respiratorio sincinial (RSV) cepa Long.	(76)
224	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) senecioato de filifolinol	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) > 20 IS 0,2	Virus respiratorio sincinial (RSV) cepa Long.	(76)
225	Chile	2002	<i>Heliotropium filifolium (Miers) Reiche</i>	Partes aéreas (extracto diclorometano) filifolinona	Células Vero DC50 (µg/ml) 38 Células Hep-2 DC50 (µg/ml) < 6,25	DI50 (mg / ml) 5,2 IS < 1,0	Virus respiratorio sincinial (RSV) cepa Long.	(76)
226	Alemania	2001	<i>Rhododendron anthopogon</i>	Hojas (extracto Metanólico-acuoso)	virus del herpes simple / células Vero.	IC50 (mg / ml) 38	Virus del herpes simple	(77)
227	Alemania	2001	<i>Rhododendron anthopogon</i>	Hojas (extracto metanólico)	virus del herpes simple / células Vero.	IC50 (mg / ml) 70	Virus del herpes simple	(77)

228	Alemania	2001	<i>Salvia coccinia</i>	Planta entera (extracto Metanólico- acuoso)	virus de la influenza / células MDCK virus del herpes simple / células Vero.	IC50 (mg / ml) 82 IC50 (mg / ml) 62	Virus de la influenza Virus del herpes simple	(77)
229	Alemania	2001	<i>Salvia coccinia</i>	Planta entera (extracto Metanólico)	virus del herpes simple / células Vero.	IC50 (mg / ml) 98	Virus del herpes simple	(77)
230	Alemania	2001	<i>Scindapsus officinalis</i>	Fruto (extracto Metanólico)	virus de la influenza / células MDCK	IC50 (mg / ml) 87	Virus de la influenza	(77)
231	España	2000	<i>Phyllanthus orbicularis</i>	Tallos y hojas (extracto acuoso)	BHV-1 / células de riñón bovino Madin-Darby (MDBK)	CC50 (mg/ml) 262.05 ± 12.7 EC50 (mg/ml) 21.27 ± 1.8 SI (CC50/EC50) 12.3	Virus de la Hepatitis B-1	(78)
232	España	2000	<i>Phyllanthus orbicularis</i>	Tallos y hojas (extracto acuoso)	HSV-2 / fibroblastos de prepucio humano (HFF).	CC50 (mg/ml) 669.0 ± 36.0 EC50 (mg/ml) 25.7 ± 7 Cell SI (CC50/EC50) 26.03	Virus del Herpes simple- 2	(78)

233	España	2000	<i>Phyllanthus orbicularis</i>	Tallos y hojas (extracto acuoso)	Adenovirus el tipo 5 /	CC50 (mg/ml) 212.62 ± 8.37 EC50 (mg/ml) 65.8 ± 8 SI (CC50/EC50) 3.2	Virus del Adenovirus	(78)
234	España	2000	<i>Phyllanthus orbicularis</i>	Tallos y hojas (extracto acuoso)	células HeLa	CC50 (mg/ml) 144.7 ± 3.6 EC50 (mg/ml) 100 SI (CC50/EC50) 1.4	Virus del Mengovirus	(78)

Anexo D. Evidencias de trabajo de campo