

## ACEITE DE EUCALIPTO/1,8-CINEOL

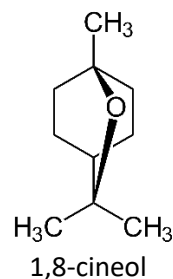
El eucalipto especie vegetal que ha generado bastante controversia por diferentes puntos de vista, como que en algunos lugares las plantaciones de eucalipto causa efectos adversos sobre el suelo, los recursos hídricos, generan hábitat pobre en la vida silvestre. Por otro lado es un árbol de uso múltiple que suministra madera, aceites, semillas, cosecha fácil, las hojas se usa como combustible. También se usa en la medicina tradicional de muchos países.

Dentro los estudios biológicos realizados sobre el aceite de eucalipto y publicados en revistas indexadas se puede indicar; Actividad Antiinflamatoria, Actividad anti-Tumoral, Actividad anti-microbiana/anti-infecciosa, Efecto anti-infeccioso y antidiabético, inmunoregulación, protección tisular. En la medicina tradicional de Bolivia, se usa para la bronquitis, tos y pulmonía a través de vaporaciones con hojas de eucalipto en las habitaciones así como para fumigaciones como antiséptico y desinfectante. En muchos lugares de nuestro país el uso de las hojas de eucalipto es usado.

### Actividad Biológica Asociada a COVID-19



Eucalipto



1,8-cineol, es la molécula principal del aceite de eucalipto, cuya importancia biológica se ve reflejado en más de 1000 artículos científicos de revistas indexadas, cuyas propiedades están relacionadas a la actividad antiviral, contra el Herpes Virus Humano tipos I y II. Actividad contra HSV 1 y la Cypellocarpin C contra HSV 2, con potencia mayor que el aciclovir. Actividad contra Virus Sincitial Respiratorio con más del doble de la potencia de la Ribavirina. Otros efectos reportados conjuntamente con los de su actividad anti-viral fueron: su actividad contra *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Pseudomona aeruginosa* y levaduras de *Candida albicans* y su papel modulador de la activación de NFκB. También en modelos animales, se vio que el 1,8-cineol protege contra la infección con virus de la influenza ya que disminuyó eficientemente el nivel de IL-4, IL-5, IL-10 y MCP-1 en los líquidos de lavado nasal y el nivel de IL-1β, IL-6, TNF-α e IFN- γ en tejidos pulmonares de ratones infectados.

El 1,8- cineol ha mostrado en el nivel clínico efectos bastante consistentes en el manejo de las EPOC; en ensayos a doble ciego con placebo tuvo efectos de mejoría en todos los parámetros de medición. También en el nivel clínico ha mostrado un interesante efecto en la resolución de problemas inflamatorios de vías respiratorias altas (rinosinusitis), antes de administrar antibióticos, en ensayos a doble ciego, aleatorizados y con grupo placebo, en los que se observó mejoría en todos los parámetros clínicos. También mostró efectos antiinflamatorios en diversas enfermedades respiratorias crónicas en un estudio clínico. Se ha encontrado que el eucaliptol tiene efectos

analgésicos y ansiolíticos en humanos. La inhalación de aceite de eucalipto, que se compone principalmente de 1,8 cineol, reduce efectivamente el dolor y la presión arterial en pacientes sometidos a reemplazo total de rodilla. En un ensayo clínico aleatorizado se encontró que la inhalación de eucaliptol reduce significativamente la ansiedad reducida en pacientes antes del bloqueo selectivo de la raíz nerviosa (SNRB). Además de los efectos anteriores, los estudios en neuronas y glía de rata encontraron que el eucaliptol redujo la privación de glucosa /re-oxigenación inducida por oxígeno (OGD/R) y la lesión isquémica al disminuir el estrés oxidativo. En un modelo celular de enfermedad de Alzheimer, el pre-tratamiento de células PC12 con eucaliptol redujo el daño mitocondrial disminuyendo los niveles de ROS, NO, COX-2, NFκB y las citocinas pro-inflamatorias TNF- $\alpha$ , IL-1 $\beta$  e IL-6 inducidas por Ab25-35.

Se reporta también que el 1,8-cineol tiene mayor actividad en fase vapor que en fase líquida por lo que los vapores de estos aceites podrían tener beneficios terapéuticos para las personas que sufren de gripe u otras enfermedades respiratorias provocadas por virus. Este compuesto principal es bien tolerado en las administraciones de inhalación. La farmacocinética de esta vía, para 1,8-Cineol está bien documentada en humanos y en modelos experimentales de animales. Tal hecho les imprime una ventaja adicional al 1,8-Cineol y al extracto orgánico de *Eucalyptus globulus* ya que al ser un aceite volátil a temperaturas medianamente altas su administración por vía inhalatoria le permitirá, en términos fármaco-cinéticos, una llegada óptima al tracto respiratorio y a la sangre para su distribución por el intersticio tisular y otros órganos, como el cerebro, en las diferentes fases de la Covid 19.

No obstante de existir una amplia investigación científica sobre sus efectos beneficios, los médicos no lo recetan porque no cumple con los patrones de indicación que es propia de la medicina vinculada a los criterios internacionales dictados por los grandes consorcios farmacéuticos internacionales, así como lo menciona la OMS sobre el aceite de eucalipto señala que “aunque algunos remedios occidentales, tradicionales o caseros pueden proporcionar confort y aliviar los síntomas de la Covid 19, no hay pruebas de que los medicamentos actuales puedan prevenir o curar la enfermedad”.

El 1,8-cineol es parte de otro conjunto de propuestas, destinadas a promover el uso de productos naturales en el ámbito médico, con vistas a revertir el predominio de los productos de marca y patente, promovidos por la gran industria farmacéutica, misma que no comercializa estos productos por la imposibilidad de su patentamiento y los beneficios consecuentes.

### **Aceite de eucalipto como desinfectante del aire de ambientes interiores**

Actualmente en esta pandemia del Covid 19, existe mucha información sobre la desinfección de superficies con sustancias químicas, así como algunos tratamientos en los humanos sin embargo existe limitada información sobre la descontaminación microbiana del aire interior (domicilios, oficinas, aulas, hospitales, etc.) para reducir el riesgo de transmisión de patógenos entre personas. La mayoría de las infecciones virales en humanos se realiza por toser, estornudar, conversar, esto ocurre en forma de gotitas que contienen patógenos cuyo tamaño está entre 0.3 y 2000  $\mu\text{m}$ , que entran en contacto con la nariz y boca. El tamaño de partículas depende de la cantidad de soluto que están contenidas en ellas. El tamaño de gotitas está relacionado con la humedad relativa del ambiente, mientras mayor humedad en el ambiente estas gotitas tienden a precipitar y si la humedad es menor estas se mantendrán en suspensión por un tiempo mayor. La temperatura del aire juega un papel importante en la estabilidad de los lípidos, por ejemplo la influenza, coronavirus, virus respiratorio, son estables con humedad relativa baja y temperatura baja en el ambiente.

### **Uso para el manejo del Covid 19 (desinfección de ambientes)**

La descontaminación del aire interior puede ser un complemento para la prevención y control de las infecciones. Aspectos sencillos como un simple humo nos permite detectar zonas menos ventiladas donde los agentes patógenos tienen mayor probabilidad de concentrarse. Está demostrado el uso de aceites esenciales de productos naturales utilizado en forma de aerosol como el aceite de eucalipto que ha demostrado tener un efecto virucida.

Una de las primeras aplicaciones es mediante una vaporización. Colocar agua hasta la mitad de un recipiente y se hace hervir, al cual se añaden hojas de eucalipto y se deja hervir a fuego lento para que el vapor que contiene el 1,8-cineol se distribuya en el ambiente que se desea desinfectar. Este procedimiento se realiza minutos antes de ingresar al ambiente para que este se encuentre libre de virus ambiental y también al desalojar el ambiente a fin de purificar el ambiente utilizado por personas.

Roger Carvajal Saravia PhD - Docente Investigador, Área de Biomedicina Experimental, UMSA  
José Antonio Bravo B. PhD – Docente Investigador, Área de Productos Naturales, FCPN-UMSA  
José L. Vila Castro PhD– Docente Investigador, Área de Productos Naturales, FCPN-UMSA  
María E. García Moreno PhD – Directora del DIPGIS - UMSA