

Efecto de la administración aguda de Cannabis mediante vaporización sobre el ciclo sueño-vigilia.

A.Mondino¹, M. Cavelli¹, L. Germán², C. Garcia³, N. Bracesco², P. Bracesco², B. Mechoso², P. Torterolo¹ y Atilio Falconi¹.

¹Laboratorio de Neurobiología del Sueño, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina. ²Laboratorio de Radiobiología, Departamento de Radiobiología, Facultad de Medicina. ³Laboratorio de Farmacognosia, Facultad de Química

Antecedentes

De las drogas de uso recreativo, Cannabis spp. es la más consumida a nivel mundial. Se han identificado más de 400 componentes químicos de la planta, de los cuáles aproximadamente 60 pertenecen al grupo de los fitocannabinoides. Estos, modulan al sistema endocanabinoide que es un sistema de señalización lipídico encargado de regular múltiples procesos fisiológicos. Los fitocannabinoides principales son delta-9-tetrahidrocannabinol (THC) y canabidiol (CBD).

Aunque se ha documentado que el Cannabis tiene efectos beneficiosos para el tratamiento de diversas patologías, en las alteraciones del sueño, existen discrepancias acerca de su efecto sobre el ciclo sueño-vigilia tanto en humanos como en roedores.

El objetivo de este trabajo es determinar los efectos agudos de la administración de Cannabis sobre el ciclo sueño-vigilia en ratas. Para esto utilizamos la administración de Cannabis vaporizado, ya que esta vía es confiable (excelente absorción), menos dañina, y por lo tanto preferida para el empleo con fines medicinales.

Metodología



Figura 1. Rata macho wistar

N = 3
♂: 270 a 300 gr.

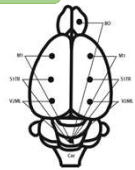


Figura 2. Posición de electrodos en el animal.

Los electrodos fueron implantados mediante cirugía estereotáxica. Se realizó el registro polisomnográfico durante 6 horas. Se analizaron ventanas de 10 segundos y se determinó el estado predominante (vigilia, sueño lento S1 y S2- y sueño REM).

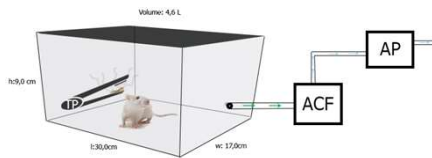


Figura 3. Sistema de vaporización. TP: Placas termostatazadas con control digital de temperatura (thermostated plates), en las que se colocaron 0, 40 u 80mg de material vegetal provisto por el GIEC y aportado por cultivadores a través del Instituto de Regulación y Control del Cannabis (IRCCA). ACF: Filtro de carbón activado (Activated Carbon Filter). AP: Bomba extractora (Air pump). Flechas verdes: Aire con Cannabis vaporizado. Flechas azules: Aire filtrado.

Vaporizador: Caja plástica rectangular herméticamente cerrada de 4.6 litros de capacidad.

Vaporización: 180°C 6 minutos.

Luego, se extrajo el aire y se hizo circular por una bomba conectada a una trampa de carbón activado.

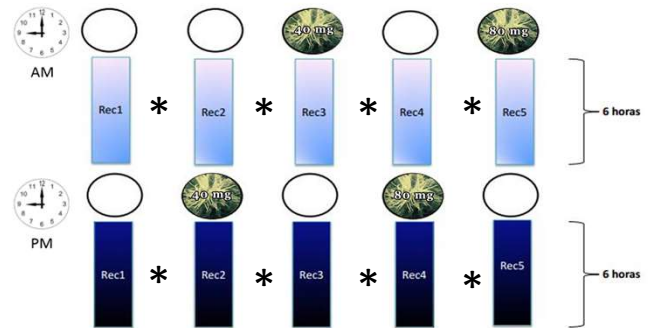


Figura 3. Diseño experimental, tiempos y dosis de Cannabis a administrar. *Día de descanso sin tratamiento.

Animales tratados con Cannabis Sativa con 12,5% de THC (con niveles indetectables de CBD o CBN) vaporizada a dosis de 0 (sham), 40 u 80 mg (peso del material vegetal que se vaporiza, extraído de la flor). Posteriormente se registraron durante 6 horas durante la fase de luz en condiciones de libre movimiento. El mismo procedimiento se realizó durante la fase de oscuridad.

Resultados

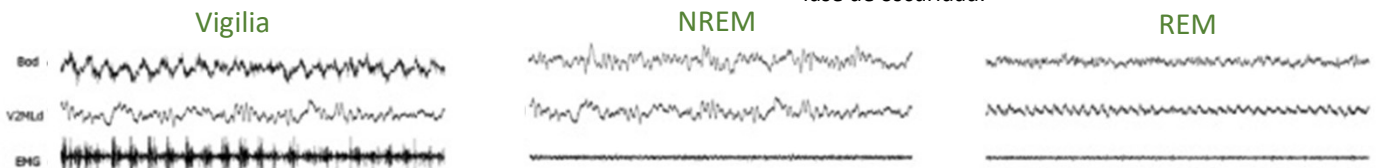
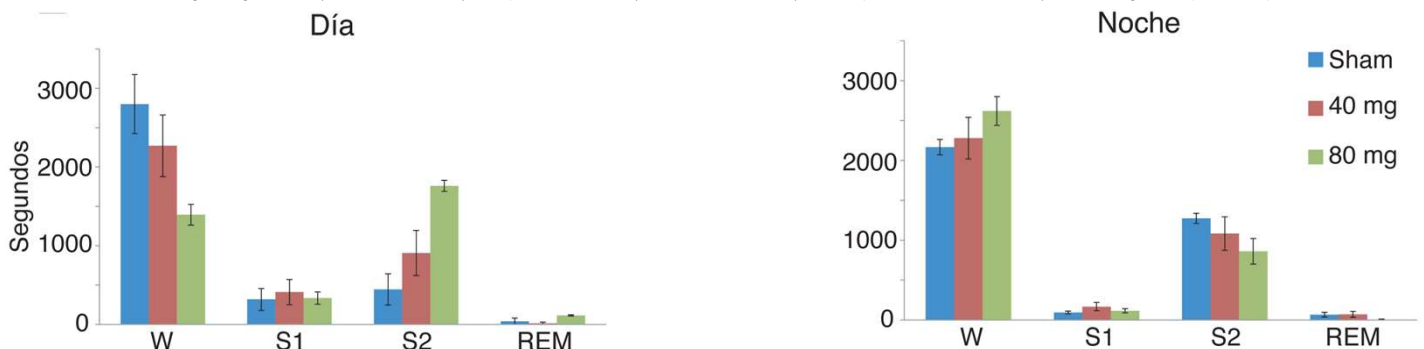


Figura 5: Registros del EEG y EMG de dos cortezas B0d y V2MLd (Bulbo olfatorio derecho y visual secundaria derecha, respectivamente). Se caracterizan tres estados comportamentales: vigilia, NREM (sueño no REM), sueño REM.



En ambas gráficas se muestran los resultados durante la primera hora de registro durante la fase de luz y oscuridad. Aunque debido al bajo "n" no se realizó un análisis estadístico, se observa claramente el aumento dosis dependiente del tiempo de sueño y la disminución de la vigilia durante la fase de luz. Esto no se observa en la fase de oscuridad

Conclusiones

La administración mediante vaporización de esta cepa de Cannabis, con 12,5% de THC y con niveles indetectables de CBD y CBN durante el día (tiempo de disminución de la actividad de las ratas) provoca un aumento del sueño y una disminución de la vigilia durante la primera hora de registro. Este efecto no se observa durante la fase de oscuridad. Esto podría sugerir una modulación del Cannabis de los ciclos de sueño-vigilia más que simplemente un inductor de sueño.