

Sr. Editor:

El trabajo "Acción Midriática de la Beta-Iso-Eucaína en humanos" es el resultado de una idea e investigación original de mi padre, el Profesor Kempis Vidal, ya fallecido. Durante sus últimos meses de vida, a su pedido, colaboré con él para ordenar los hallazgos y comenzar a describirlos para su publicación. Dada la importancia científica de los mismos y el esfuerzo de tantos, decidí, sobre la base de lo ya elaborado juntos, completar la redacción del trabajo y posibilitar así su difusión.

Acción midriática de la beta-iso-eucaína en humanos

Dres. Kempis Vidal*, Inés Vidal†, Adrián Antes‡

Fuentes de apoyo: donación de muestras de beta y beta-iso-eucaínas por los investigadores Perks y Russell (Portsmouth) y por la farmacia del Hospital Groote Schuur de Ciudad del Cabo, Sudáfrica

Perks y Russell⁽¹⁾ establecieron la configuración espacial de las eucaínas y mencionan una acción midriática de la BIE (beta-iso-eucaína) sin citas bibliográficas que respalden tal afirmación. Vidal Beretervide⁽²⁾ demostró en animales que ambas eucaínas potencian muy claramente las acciones de la noradrenalina y de la fenilefrina (acciones alfa). Para analizar la posible acción midriática de la BIE en seres humanos y sus características, decidimos estudiar los efectos de su instilación ocular en sujetos humanos sanos y compararlos con los efectos de la BE (beta-eucaína). Se contó con el respaldo y aprobación del Comité de Bioética del Hospital de Clínicas, dependiente de la Facultad de Medicina. Para ser empleadas como colirios, se hicieron con estas sustancias soluciones al 0,5%, al 1,0% y al 2,0%, utilizando solución salina fisiológica normal. Se trabajó durante el año 1998 con 40 sujetos (50%

hombres), de edades comprendidas entre 25 y 70 años, con una media de 45,5 años (DS 13,8), europeos del sur, que dieron su consentimiento informado para ser estudiados. En ellos se procedió a analizar la tolerancia y existencia o no de acción midriática de las diferentes soluciones, su momento de comienzo, su máximo, su duración y las posibles modificaciones del reflejo fotomotor. Ninguno tenía anisocoria fisiológica o central. Eran todos pacientes normales y sanos. Ambas sustancias fueron perfectamente toleradas en los 40 voluntarios. Se observó una midriasis con la BIE (figura 1) y ninguna midriasis en absoluto con la BE. Se demostró una relación directamente proporcional entre la concentración del colirio de BIE y la magnitud de la midriasis. Esta comienza a observarse 15 a 20 minutos después de haber instilado dos gotas del colirio de BIE, llega al máximo en 50 a 60 minutos (en algunos de los sujetos instilados con BEI al 2% se observó un incremento del área de la pupila de aproximadamente 300%), luego empieza a declinar y a las dos horas prácticamente ha cesado. El reflejo fotomotor queda siempre conserva-

* Profesor Emérito de Farmacología y Terapéutica, Ex catedrático de Farmacología. Facultad de Medicina. Universidad de la República. Uruguay.

† Ex Profesora Adjunta de Cardiología. Facultad de Medicina. Universidad de la República. Uruguay.

‡ Ex Profesor Adjunto de Oftalmología. Facultad de Medicina. Universidad de la República. Uruguay.

Correspondencia: Dra. Inés Vidal

Presidente Giró 2540. Montevideo, Uruguay
Correo electrónico: invi@montevideo.com.uy

Recibido: 26/3/10.

Aceptado: 28/6/10.



Figura 1. Ojos de un paciente tras la instilación de beta-iso-eucaína al 2% en el izquierdo

do y en 95% de los sujetos (38) pudo observarse una retracción del párpado superior, no siempre proporcional a la midriasis. Todos los voluntarios fueron vueltos a examinar 8-10 días después de los procedimientos y en ningún caso presentaron trastorno de especie alguna.

Tras estos resultados se planteó la posibilidad de que la BE no hubiera tenido acción midriática por ser incapaz de atravesar la córnea, como se conoce que sucede con una serie de sustancias. Para analizar tal presunción se decidió realizar la inyección de BE en cámara anterior del ojo de cadáveres humanos, en el Banco Nacional de Órganos y Tejidos. Se trató de fallecidos (60% varones) de diferente edad (entre 52 y 75 años), cuyo deceso obedecía a distintas enfermedades y que revestían la condición de donantes de acuerdo a lo dispuesto por la ley. Se realizaron dos series de diez casos cada una, diez en verano y diez en invierno. A los diez casos estivales se les puncionó la córnea y se les inyectó en la cámara anterior 0,2 ml de BE al 2%. La segunda serie recibió, en el mismo ojo, primero inyección de suero fisiológico y tras evaluar si era seguida de dilatación pupilar, inyección de 0,2 ml de BE al 2% con observación posterior de efectos durante una hora. Estos ensayos se hicieron dentro del marco que otorga la ley N° 14.005. Tanto en los cadáveres humanos estivales como en los invernales, cuando se les puncionó la córnea y se les inyectó en la cámara anterior 0,2 ml de BE al 2%, se observó en todos ellos la aparición de una midriasis de

grado mediano, de comienzo a los 15-20 minutos, máximo a los 40 minutos y que se mantuvo por lo menos una hora. En la serie invernal que recibió, en el mismo ojo, primero inyección de suero fisiológico, esta no fue seguida de dilatación pupilar mientras que la inyección realizada en segundo término de 0,2 ml de solución al 2% de BE sí produjo midriasis.

Concluimos que la BIE posee acción midriática en humanos. Es una midriasis de comienzo rápido, directamente proporcional a su concentración en la solución, con un máximo de acción a la hora de instilada y cesando su efecto a las dos horas. El mecanismo de esta midriasis, desde el punto de vista clínico, es similar al que provoca la cocaína: disminución de la recaptación de la noradrenalina. Se caracteriza por midriasis con conservación del reflejo fotomotor y retracción más o menos marcada del párpado superior. Características presumibles teniendo en cuenta nuestros datos de la experimentación animal⁽²⁾. Por otra parte, también comprobamos que la BE instilada en la córnea, en cambio, no produce midriasis y esto se debería a su incapacidad de atravesar la córnea.

Bibliografía

1. **Perks F, Russell PJ.** The configuration of beta-eucaine and beta-isoeucaine. *J Pharm Pharmacol* 1967; 19(5): 318-21.
2. **Vidal Beretervide K.** Farmacología de las eucaínas: una actualización. Montevideo: Mosca, 1999.

Dra. Inés Vidal