

Comunicación en e-póster

Investigación básica

18-02-2012 • 09:45 - 10:00 → T 8 • 046

Calibración de la medida de la presión intraocular manométrica versus Perkins en un modelo ex vivo de ojo porcino

Autores:

Sánchez Pavón, Irene - Valladolid ⁽¹⁾, Martín Herranz, Raúl - Valladolid ⁽²⁾, Ussa Herrera, Fernando - Valladolid ⁽²⁾

Instituciones: ⁽¹⁾ Centro de Investigación Biomédica en Red en Bioingeniería, Biomateriales y Nanomedicina (CIBER-BBN). ⁽²⁾ Instituto de Oftalmobiología Aplicada (IOBA).

ANTECEDENTES Y OBJETIVO

La neuropatía óptica glaucomatosa se caracteriza por cambios en la cabeza del nervio óptico y pérdida de campo visual, y habitualmente se asocia con un aumento de la presión intraocular (PIO) por encima de 21 mm de mercurio. Existen diversos modelos animales que estudian dichos cambios, entre los que destaca el cerdo que, por sus similitudes con el ojo humano, es un modelo animal de hipertensión ocular muy utilizado. Sin embargo, no está claro cuál es el mejor método para generar una hipertensión precisa y controlada. El objetivo de este estudio es comparar la presión en el interior y en el exterior del ojo en relación con la localización del punto de canulación, para la infusión de líquido al interior del ojo, ya sea en la cámara anterior o vítrea.

MATERIAL Y MÉTODO

Se emplearon 11 ojos de cerdo enucleados. En seis ojos se tomaron 46 medidas mediante tonometría Perkins canulando el ojo en la cámara anterior (2 mm por delante del limbo esclerocorneal), mientras que en cinco ojos se tomaron 49 medidas canulando el ojo en la cámara vítrea (3,5 mm por detrás del limbo esclerocorneal). Para controlar y modificar la presión del globo ocular, este se conectó a un transductor de bajas presiones (WIK-CPC-2000) para controlar, mantener y modificar la presión en el interior del ojo.

RESULTADOS

No se han encontrado diferencias entre los incrementos de presión inducidos por el transductor comparados con las medidas de la PIO Perkins (ANOVA $p=0,138$) canulando en cámara anterior o vítrea. Se encontró una relación lineal entre la presión del transductor y la tonometría Perkins canulando el ojo en la cámara anterior (PIO-Perkins= $-7,749+0,763$ transductor-WIKA; $R^2=0,940$, $p<0,001$) y canulando el ojo en la cámara vítrea (PIO-Perkins= $-7,476+0,730$ transductor-WIKA, $R^2=0,885$, $p<0,001$). No se han encontrado diferencias estadísticamente significativas (ANOVA $p=0,500$) entre la presión inducida canulando en cámara anterior o en cámara vítrea.

También se realizó un análisis de comparación múltiple con corrección de Bonferroni encontrando un nivel de significación cercano a uno ($p>0,939$), por lo que no hay diferencias en las medidas entre ojos (comparación por pares). No se han encontrado diferencias entre los ojos analizados que pudieran afectar a las medidas de PIO Perkins. Se halló una relación directa entre la presión insuflada en el interior del ojo y la PIO Perkins, que se puede describir matemáticamente como una ecuación lineal que cumple la ley de Hooke propia de un cuerpo elástico.

CONCLUSIÓN

La presión medida mediante tonometría de aplanación Perkins en un modelo ex vivo de ojo porcino es independiente del punto de canulación (cámara anterior o vítrea), cuando la presión es mantenida con un transductor de bajas presiones.

Se ha encontrado una ecuación que relaciona la presión manométrica con la PIO Perkins, que se puede aplicar a futuros estudios que utilicen el ojo porcino como modelo animal de hipertensión de glaucoma, facilitando la interpretación de las medidas manométricas.