

La presión intraocular puede usarse como parámetro para estimar el tiempo de muerte

Una investigación de la Facultad de Medicina de la UNNE, en modelo animal, permitió demostrar la viabilidad del método de utilizar la presión intraocular como parámetro para estimar el intervalo de tiempo postmortem. La técnica podría asociarse a otras pruebas ya establecidas en medicina legal para acceder con mayor consistencia al intervalo postmortem en humanos.

La determinación del momento del fallecimiento es un dato de singular importancia en medicina legal, constituyendo por su complejidad uno de los problemas que necesita evaluación objetiva en la patología forense.

El cálculo de la data de muerte se basa en procedimientos que estudian fenómenos fisicoquímicos, biológicos y microbiológicos, así como el descenso de la temperatura. La precisión y la aplicabilidad de esos procedimientos dependen de las características y las circunstancias del fallecimiento y del intervalo post mortem, y las estimaciones mejoran siempre que se realicen en las primeras 24 horas del fallecimiento.

El método general para determinar el intervalo posmortem en un escenario forense es la categorización de la cantidad de descomposición dentro de las distintas etapas, donde el ojo resulta el menos degradado en las muestras habituales.

De la composición del ojo, el humor vítreo es un material inerte, transparente, que conforma una estructura gelatinosa en las cuatro quintas partes posteriores del globo ocular. Contribuye a las funciones ópticas durante la vida y ayuda en la evaluación de intervalo post mortem después de la muerte.



En el estudio se utilizó un modelo vacuno para la toma de la presión intraocular sistematizada pre y post mortem.

Sin embargo, distintos autores han cuestionado el humor vitreo como metodología basados en diferencias entre ambos ojos y variaciones significativas en las diferentes medidas. Por ello, se consideraba necesaria la introducción de otros parámetros oculares mensurables en estas situaciones.

Por ello, investigadores de la Facultad de Medicina de la UNNE, con la colaboración de un investigador de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Litoral (UNL), iniciaron un estudio para determinar la viabilidad de utilizar la presión intraocular como parámetro de estudio del intervalo de muerte, ya que al momento de la muerte podría disminuir paulatinamente la producción del humor acuoso y por ende, la presión intraocular.

Según explicaron, la presión intraocular (PIO) es el resultado de un balance entre producción y eliminación del humor acuoso. Independientemente de la manera y el mecanismo íntimo de formación del humor acuoso, en humanos el flujo del humor acuoso es alrededor de 2µl/minuto (microlitros por minuto).

Así, los investigadores de la UNNE avanzaron en ensayos que permiten confirmar que la presión intraocular (PIO) puede usarse como ayuda en la evaluación de intervalo post mortem.

DETALLES DEL ENSAYO. En el estudio se utilizó un modelo vacuno para la toma de la presión intraocular sistematizada pre y post mortem y para analizar su evolución en el tiempo como posible método incruento de aproximación al intervalo post mortem.

Con muestras de ojos de vacas, se realizaron las mediciones de la presión intraocular en ambos ojos de los animales al momento de la muerte, y se repitieron las mediciones a la hora, y a las 3, 4, 8, 12, 16, 20, 24 y 36 horas desde el momento del sacrificio. Se realizaron diez mediciones por ojo.



Es un avance de relevancia en el ámbito forense, y que esperan poder seguir ajustándolo en futuras investigaciones.

De acuerdo a lo observado por los investigadores, la presión intraocular promedio a hora 0 en ojo derecho fue de 13,48 mm Hg y de 13,59 mm Hg en ojo izquierdo con mínima variación entre los diferentes casos. La pendiente es uniforme y similar en ambos ojos.

El promedio del valor final a las 36 horas fue de 6,41 y 6,45 mm Hg en ojo derecho e izquierdo respectivamente, con escasa variaciones entre los ojos de los 12 animales estudiados.

De los ojos de los animales estudiados, "ambos ojos, derecho e izquierdo, tuvieron un comportamiento similar en cuanto al descenso de la presión intraocular según pasaban las horas".

Se constató una disminución de la PIO según transcurre el tiempo de muerte, de manera regular, en todos los ojos. La medición es efectiva hasta que el ojo baja su presión y pierde su consistencia, lo que ocurre generalmente a las 60 horas del sacrificio.

RELEVANCIA.

"El hecho de la uniformidad de la disminución de la PIO en función del tiempo permitiría que una PIO tomada horas después de la muerte pueda extrapolarse al momento de la muerte" explica la Dra. Rosana Gerometta, autora de la investigación junto a los doctores Omar Larroza y Sebastián Genero, todos de la Facultad de Medicina de la UNNE, y el Doctor Pascual Pimpinella, de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad Nacional del Litoral (UNL).

Señaló que consideran que el método de utilizar la PIO como parámetro del intervalo de tiempo post mortem "funciona", y que este procedimiento podría asociarse a otras pruebas ya establecidas para acceder con mayor consistencia al Intervalo postmortem.

"Eventualmente este protocolo se podría utilizar en cadáveres para colaborar en determinar el momento de la muerte" resaltó la doctora Gerometta.

Destacó la importancia del procedimiento ajustado, porque se constituye en un avance de relevancia en el ámbito forense, y que esperan poder seguir ajustándolo en futuras investigaciones.

"Las conclusiones de este estudio en modelo animal permitirían diseñar nuevas investigaciones a futuro, entre ellas ensayos en humanos, para contribuir a determinar el verdadero intervalo postmortem, precisión necesaria determinar sobre todo desde el área médico-legal".

El trabajo fue publicado en la Revista Mexicana de Medicina Forense.

José Goretta