

EFFECTOS DEL LASIX SOBRE LA TENSIÓN OCULAR * (FUROSEMIDA). — (.)

DRA. LILIAM ALBISU **
DRA. MÓNICA S. DE MENDEZ **
DR. HOMERO DEMICHELLI **

Introducción —

En el tratamiento de la hipertensión ocular se han utilizado múltiples drogas. Estas actúan en forma diferente sobre el mecanismo de formación y eliminación del humor acuoso afectando en consecuencia a la tensión intraocular.

Durante las intervenciones quirúrgicas ninguna de estas drogas resulta totalmente satisfactoria por tratarse de un ojo abierto o ya sea por sus efectos secundarios por tratarse de pacientes lábiles desde el punto de vista cardiovascular o renal.

El motivo que impulsó este trabajo fue la necesidad frecuente de hipotonizar rápidamente el globo ocular durante la intervención de extracción del cristalino.

Buscamos la droga que no sólo disminuya rápidamente la tensión ocular sino que además no tuviese efectos colaterales perjudiciales y fuera bien tolerada.

Con tal fin seleccionamos a la Furosemida, siendo ésta una droga de síntesis. Debido a su baja solubilidad en los lípidos su efecto es rápido en el comienzo.

El Laxis tiene una vida media corta y no presenta acumulación en ningún órgano.

La excreción renal es rápida y en su metabolismo no hay derivados tóxicos.

Su mecanismo de acción diurético es mediante una inhibición máxima de la reabsorción del sodio a nivel del túbulo renal.

* Trabajo presentado en las VII Jornadas Rioplatenses de Oftalmología. Buenos Aires, 24 de julio de 1974.

** Clínica Oftalmológica del Hospital de Clínicas «Dr. Manuel Quintela» Catedra del Prof. Dr. Rodríguez Barrios. — Montevideo — Uruguay.

Según Vorburger y colaboradores (1), y Kerr (2) el Lasix produce su efecto diurético dentro de los primeros minutos de la inyección intravenosa, teniendo su máximo efecto a los 9 minutos. y la duración aproximada era entre una hora y una hora y media.

A pesar de la rapidez con que comienza el efecto diurético los cambios hemodinámicos que siguen a la inyección intravenosa de Lasix son relativamente leves. De acuerdo a investigaciones de Michel y Wolfer (3) la presión sanguínea permaneció incambiada en los primeros 60 minutos después de la inyección de 2.5 a 50mg. de Lasix. Dentro de las primeras horas hay poca variación. El descenso máximo se vió a las 7 horas de la inyección.

Materiales y métodos.

Se realizó el estudio en 7 pacientes internados en la Clínica Oftalmológica del Hospital de Clínicas a efectos de su intervención de sus cataratas. No presentaban otra patología ocular. La edad varia entre 55 años y 78 años. Todos los pacientes presentaban seno camerular abierto a la gonioscopia.

En el primer grupo de estos pacientes se hizo control seriado a intervalos de 15 minutos de la tensión ocular con tonómetro electrónico "Crescent", en condiciones basales antes y después de la inyección de Furosemida por vía intravenosa en dosis de 0.6mg/kg de peso. Se tomó la presión arterial antes de la inyección y en el momento de máxima caída de tensión ocular.

En el segundo grupo, en 6 ojos se controló la variación de la tensión ocular antes y a los 20 minutos de la inyección con Lasix (en la misma dosis) por aplanometría (tonómetro de Draeger) en decúbito dorsal.

En un tercer grupo, sobre 5 ojos se hizo tonografía en condiciones basales y 24 horas después se repitió la tonografía a los 20 minutos de inyectarse la misma droga a la misma concentración.

En un último caso, se practico tonografía, se dejó un intervalo de una hora, se inyectó Lasix y se hicieron registros tonográficos de 30 segundos, repetidos cada 15 minutos durante una hora.

Resultados

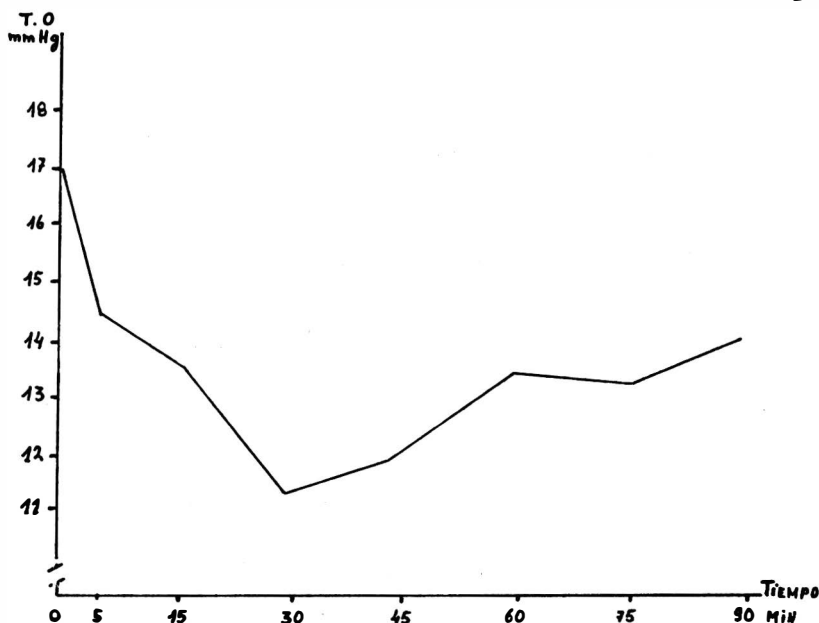
En el primer grupo observamos la caída de la tensión ocular que siguió a la administración intravenosa de Lasix. La tensión ocular comenzó a subir pero no logró normalizar-se aún a los 90 minutos. La presión arterial que fué medida a los 30 minutos (momento de la caída de la tensión ocular) no mostró alteraciones. (Table 1 y gráfico 1).

El analisis estadístico demostró que el descenso obtenido de la tensión ocular es significativo.

En el ~~segundo~~ grupo en el cual se realizó aplanometria antes y despues de la inyección de Lasix tambien fué evidente la caída tensional máxima entre los 20 y 30 minutos. Pero el tamaño de la muestra fué insuficiente para el estudio estadístico.

En el tercer grupo en el cual se practicaron tonografías. No hubo diferencia entre los coeficientes de drenaje medios antes y despues del Lasix. (Tabla 2).

EFFECTO DEL LASIX SOBRE LA T.O.



En el último caso de registros tonográficos seriados, durante una hora se encontró una alteración del valor del C. Una vez corregido en base al cambio notado en la rigidez escleral, que fué máximo a los 15 minutos, el coeficiente de drenaje no resultó modificado por la droga.

Conclusiones. —

- 1ero. El Lasix intravenoso desciende la tensión ocular.
- 2do. Dicho descenso se comprueba por tonometria y aplanometria.
- 3ero. El descenso máximo se produce entre los 15 y 30 minutos de inyectado.
- 4to. Dicho efecto no se mantiene completamente más allá del lapso de una hora. La tensión ocular no vuelve a sus valores iniciales.
- 5to. No observamos alteración del coeficiente de drenaje.
- 6to. No observamos alteraciones de la presión arterial.

Comentarios.

En base a nuestro trabajo queda la interrogante sobre el mecanismo de acción del Lasix. Estudios realizados por Bietti (4) y col. (4) explican que la hipotonía ocular provocada por la acetazolamida, metazolamida, furosemida, etc, es debida a una disminución del pH sanguíneo y disminución consiguiente de la reserva alcalina. En estos casos al producirse la acidosis sanguínea los bicarbonatos son extraídos de los tejidos extracirculatorios, en este caso el líquido intraocular y transferido a la sangre.

La acción predominante sería por una falta de formación de humor acuoso. Indudablemente nos quedan interrogantes respecto a la variación del flujo, de la presión venosa y de la rigidez escleral que encararemos en estudios futuros.

Lo que es claro es la acción hipotonizante ocular, que ligada a la falta de toxicidad y a la máxima tolerancia nos confirman el hallazgo empírico de la utilidad del Lasix en las intervenciones de cataratas al presentarse amenaza de hipertensión ocular.

RESUMEN

En suma se demuestra el efecto hipotonizador ocular del Lasix administrado por vía intravenosa sin modificación del coeficiente de drenaje.

Tabla 1 — Variación de la T. O. con la inyección i/v de Lasix en 13 ojos

Tiempo en minutos.	T. O. mm Hg	Desvio standard
0	16.7	3.3
5	14.5	3.4
15	13.2	2.9
30	11.4	2.8
4.5	11.9	2.0
6.0	13.4	2.5
7.5	13.3	3.3
9.0	14.0	2.4

Tabla 2 — Tonografía antes y despues de iny. i/v de Lasix

Casos N	Antes Lasix	Despues Lasix
1	0.43	0.46
2	0.30	0.31
3	0.16	0.23
4	0.28	0.39
5	0.25	0.22
$\bar{C}$	0.28	0.32

BIBLIOGRAFIA

1. VORBURGET y col. — Furosemide International Symposium. Bad Homburg Germany, 1967.
2. KERR — Furosemide International Symposium, Bad Homburg. Germany, 1967.
3. MICHEL y WOLFER — Furosemide International Symposium. Bad Homburg. Germany, 1967.
4. BIETTI, G. — Am. J. Ophth. 73: 475-500, 1972.