

VII. RESUMEN Y CONCLUSIONES

DR. MANUEL MARTÍNEZ BÁEZ

La claridad, la precisión y la concisión de las notas que acaban de ser leídas en este symposium tal vez harían innecesario presentar nuevamente su contenido en forma de resumen. Sin embargo, para cumplir con lo que se me ha pedido, intentaré hacer ese resumen, y espero contar con la benevolencia de ustedes para perdonar errores u omisiones mías.

El doctor Villasana nos ha recordado que hace ya buen número de años el profesor Ochoterena presentó un estudio sobre la estructura del cuerpo carotídeo, con lo cual queda de manifiesto, por una parte, que nuestros investigadores han considerado debidamente la importancia del cuerpo carotídeo y, por otra, que el doctor Villasana ha revisado cuidadosamente la literatura sobre tal tema. Ha expuesto, después, los aspectos morfológicos del órgano desde que comienza a formarse en el embrión hasta que alcanza su cabal desarrollo; exposición completa y minuciosa, presentada con la debida consideración a éso que podría quizá llamarse "la tercera dimensión" del saber, o sea su aspecto histórico, el cual se inicia, para el caso que nos ocupa, en 1742, cuando el órgano fue observado por primera vez, evoluciones hasta llegar a la exhaustiva descripción debida al brillante discípulo de Cajal que fue Fernando de Castro y llega finalmente a considerar con merecida atención algunos hechos nuevos observados por el doctor Costero, para terminar con el anuncio de un trabajo personal de comprobación y de investigación que emprenderá dentro de poco.

El doctor Alvarez Buylla ha presentado los resultados de una serie de experimentos por él realizados y que ponen de manifiesto las dos funciones esenciales del cuerpo carotídeo, la barorreceptora y la quimiorreceptora, por medio de las cuales transmite información sancional a los centros nerviosos gracias a la cual éstos pueden intervenir eficientemente en la regulación de la respiración y de la circulación. Cabe insistir en que la información no ha sido mera repetición de datos obtenidos por observaciones anteriores, sino que con actitud que por su

afectividad y discreción bien podría ser calificada como elegante, nos ofrece en su informe un documento de primera mano, fehaciente como enseñanza y valioso como aportación al conocimiento sobre el tema.

La doctora Barroso-Moguel ha intervenido con una nota muy completa sobre lo que hoy se sabe acerca de la anatomía patológica de los tumores del cuerpo carotídeo, incluyendo en ella cuanto de valioso pudo encontrar en la literatura médica mundial y avalorándolo con sus personales impresiones obtenidas al estudiar varias piezas que fueron sometidas para su observación. Esa descripción nos ha hecho ver los varios aspectos que el cuerpo carotídeo puede asumir cuando es asiento de proceso neoplásico, en general, y, particularmente en los casos en que tal proceso revistió caracteres de malignidad.

En esta nota del doctor Costero destacan dos hechos importantes; uno es la precisión que aporta acerca de la forma real de las células propias del cuerpo carotídeo en las que encuentra "cuando menos una fuerte prolongación protoplasmática" cuyos caracteres minuciosamente describe. Es el otro el hecho capital, ya considerado por el doctor Villasana en su respectiva intervención, de haber hallado células argentafines en la mayor parte de las piezas que ha examinado, con los detalles que de tales células relata. La importancia de estas observaciones del doctor Costero radica, primero, en que sus descripciones tienen todas las probabilidades de ser la expresión misma de la realidad. Las prolongaciones de las células, como él las describe, han sido entrevistas o señaladas con alguna vacilación por otros observadores. La presencia de células argentafines no había sido señalada antes; pero, en cambio, algunos observadores ya habían afirmado haber hallado células cromafines, lo que a otros había pasado inadvertido. Es posible que algunas de las células por otros miradas como cromafines sean las que hoy el doctor Costero ha hecho ver, precisamente, como argentafines. Ambos detalles, la presencia de prolongamientos en las células y el carácter de algunas de ser argentafines, son más que meros detalles morfológicos y pueden tener precisa correlación con el aspecto funcional del órgano. Dice el doctor Villasana, al respecto, que le parece difícil explicar cómo estas células vistas ahora por el doctor Costero han pasado inadvertidas para otros observadores; pero cabe considerar, primero, que ya algunos otros habían visto algo de lo que ahora precisa la observación del doctor Costero y, después, que ha sucedido varias veces que quien ha explorado determinado campo sirviéndose de recursos técnicos antes no empleados en ese particular menester, ha encontrado lo que no hallaron sus predecesores. De todos modos, la reiteración de estudios como el del doctor Costero dirá la palabra final sobre este asunto y presentimos que esa palabra será confirmatoria de los hallazgos de nuestro ilustre colega.

El doctor Quijano Pittman nos ha presentado el cuadro clínico a que suele dar origen la existencia de tumor en el cuerpo carotídeo, y basa su descripción en revisión cuidadosa de la literatura respectiva y particularmente en la consi-

deración de los cinco casos de dicho tumor que hasta ahora se han registrado en México. Insiste en que la escasez de síntomas específicos reveladores de trastorno funcional del órgano afectado puede ser debida a deficiencia en la exploración, ya que tales síntomas han sido puestos de manifiesto en casos debidamente explorados.

A propósito del tratamiento, el doctor Quijano Pittman examina, con objetividad plausible, los escollos que puede encontrar el cirujano por la peculiar situación del tumor y la intimidad de sus relaciones con órganos cercanos de importancia vital. Con datos estadísticos muestra el considerable cambio que en el resultado del tratamiento quirúrgico se ha logrado cuando éste es hecho por personal y con los recursos como los que exige la moderna cirugía vascular. Expone, con todo el detalle necesario, la técnica adecuada para haber, con el mínimo de riesgo, la extirpación del tumor carotídeo y termina con una nota, no de optimismo pero sí de ecuanimidad, cuando señala que, si se realiza adecuadamente, tal operación tiene muy estimables probabilidades de éxito.

Como conclusiones de los trabajos que en este symposium han sido presentados parece posible formular las siguientes.

La estructura del cuerpo carotídeo es hoy bien conocida gracias a los trabajos de quienes la han estudiado minuciosamente; sin embargo, parece necesario tratar de precisar algunos puntos al respecto que aun no están suficientemente aclarados, al menos para algunos, como los que se refieren a la forma y a importantes detalles citológicos de las células específicas de este órgano y a su fina inervación.

Las funciones del cuerpo carotídeo son estimadas, gracias a experimentación concluyente, como las de una estructura receptora de impulsos y transmisora de señales en relación con importantes aspectos de las funciones circulatoria y respiratoria, de lo que se desprende la gran importancia que para la salud y la vida tiene el correcto funcionamiento de este órgano.

Las observaciones hechas en varios centenares de casos han permitido conocer con precisión suficiente los cambios que tienen lugar en el cuerpo carotídeo cuando éste es asido de un proceso neoplásico y este conocimiento es de alto valor para orientar el diagnóstico y para guiar el tratamiento de tales tumores.

Los caracteres clínicos de los tumores del cuerpo carotídeo son de dos órdenes: los que simplemente indican la presencia de neoformación y los que revelan trastorno en las funciones del órgano afectado por la neoplasia. Estos últimos pueden ser suficientemente tenues para que su existencia pase inadvertida en una exploración no intencionada, por lo cual precisa explorar adecuadamente a fin de encontrarlos.

El tratamiento de los tumores del cuerpo carotídeo es su exéresis, la cual presenta dificultades que se originan en la peculiar situación de tales tumores y en sus relaciones por varios órganos situados en su inmediata vecindad. Para ser debidamente superadas estas dificultades requieren que la intervención sea

hecha por personal y con recursos técnicos adecuados a la moderna cirugía vascular.

De este symposium destacan, como una aportación nueva, las observaciones del doctor Costero sobre algunos aspectos de las células de los tumores del cuerpo carotídeo, de cuya certeza no abrigamos la menor duda, teniendo en cuenta la pericia y la prudencia de quienes tales nuevos detalles describen. Pero este argumento "ad hominem" no es bastante, con razón, para todos, y por ello conviene que se hagan observaciones reiteradas y correctamente realizadas para puntualizar lo que haya de cierto en relación con tales hechos. La capacidad del doctor Villasana augura que el trabajo que promete realizar dará valiosa aportación a este respecto.

En conjunto, cabe afirmar que padecimientos tan poco frecuentes que sólo cinco veces han sido registrados en México hasta ahora, tenga, sin embargo importancia cierta desde el punto de vista médico y particularmente desde el del conocimiento puro de la verdad, cuando su estudio es hecho por personas de tanto valer como quienes en este symposium han tomado parte y que solamente repiten o afirman un conocimiento ya existente, sino que, además, aportan nueva contribución a ese conocimiento.

Estoy seguro de interpretar el sentimiento de la Academia al expresar a los participantes en este symposium nuestro aprecio y nuestro agradecimiento. Quiero hacer esta expresión, muy especialmente, al Dr. Alvarez Buylla, el distinguido fisiólogo que tan amablemente nos ha dado su valiosa cooperación y lo ha hecho en forma tan laudable como todos hemos podido apreciar.

Extiendo esa expresión de nuestro agradecimiento a todos quienes han aceptado la invitación de la Academia para participar en este symposium con sus comentarios, sus preguntas o su valiosa atención.

LOS USOS DE LA UREA POR VIA INTRAVENOSA *

DR. JUAN CÁRDENAS Y CÁRDENAS

LA UREA ES EL producto final de la descomposición de las proteínas del cuerpo. Es un compuesto blanco, cristalino, que se puede obtener de la sangre, linfa y orina.

El primer reporte del uso de la urea como diurético se remonta al año de 1852 en que Tanner la usó con este fin; más tarde, en 1892, Friedreich reportó el efecto diurético de la urea después de administrar por vía oral de 4 a 14 gramos de esta substancia. Ya durante el presente siglo, en el año de 1925, Crawford y McIntosh publicaron un reporte detallado del uso de la urea en ocho pacientes con anasarca por insuficiencia cardíaca. En estos pacientes se usaron dosis altas de este compuesto por vía oral —hasta de 45 gramos al día—. De entonces a la fecha han sido más numerosos los reportes al respecto en la literatura médica. De los más importantes son el de Fremont Smith y Forbes y el de Papp y colaboradores, quienes usaron la urea oralmente, disuelta en un vehículo para producir una diuresis permanente en 17 sujetos con insuficiencia ventricular derecha. Esta diuresis se produjo aún en aquellos casos en que los diuréticos mercuriales no provocaron el efecto deseado, los reportes respectivos se hicieron en el año de 1927.

En 1954, Manucher Javid y Settlege usaron por primera vez la urea por vía intravenosa; gracias a la preparación de esta substancia en forma de polvo anhidro, liofilizado y libre de pirógenos. La solución se prepara en el momento de usarse, empleando como solvente una solución de azúcar invertida al 10%. Esto vino a eliminar todos los inconvenientes, como cuando se administraba por vía oral. Se usó con el objeto de disminuir el edema cerebral, lo que se consiguió en modo sorprendente. Estos autores manifiestan que el efecto diurético de la urea se produce por un mecanismo normal o fisiológico. Cerca del

* Leído el 4 de mayo de 1960.

90% del agua que es extraída de la circulación por el filtrado glomerular es reabsorbida en los túbulos renales posteriormente. Se sabe que cualquier substancia que aumente la presión osmótica dentro de los túbulos del riñón tiende a impedir la reabsorción del agua. La administración de urea aumenta la concentración en el filtrado glomerular y disminuye la capacidad de los túbulos para reabsorber el agua, produciéndose la diuresis.

Manucher Javid de la Universidad de Wisconsin, ha estudiado los efectos de la urea, administrada por vía intravenosa, sobre la presión del líquido céfalo-raquídeo.

Estos estudios los llevó a cabo en cinco monos, antes y después de extirparles los riñones. Las conclusiones de sus estudios, que no detallaré, ya han sido publicadas y son las siguientes: 1° Que la acción diurética de la urea es superior a la de los mercuriales y derivados de la acetazolamida; 2° La urea liofilizada por vía endovenosa carece de reacciones indeseables y fenómenos de rebote sobre la presión del líquido céfalo-raquídeo; 3° Que paralelamente al aumento de diuresis se produce una reducción marcada de la presión del líquido céfalo-raquídeo; 4° Que después de hacer la nefrectomía unilateral en los animales de experimentación, la presión del líquido descendió en forma más marcada y más sostenida, que antes de ésta; 5° La extirpación del otro riñón permitió sobrevivir al animal tres días, durante éstos se administró urea intravenosa a razón de un gramo por kilogramo de peso, observándose una baja, aún mayor, de la presión del líquido céfalo-raquídeo; 6° Esta baja fué aún más sostenida que después de la nefrectomía unilateral. Estos hechos hicieron pensar a Javid que la baja de presión del líquido céfalo-raquídeo al administrar la urea por vía intravenosa no es debida únicamente ni de modo primordial a la diuresis, sino a la diferente presión osmótica existente entre la sangre y el líquido céfalo-raquídeo, ya que al no poder eliminarse la urea por el riñón su concentración se eleva considerablemente en la sangre, de tal modo que esta diferencia hace movilizar líquidos de los tejidos a la sangre. Creo que este modo de pensar se refuerza por el hecho de que el volumen del encéfalo se reduce antes de que se produzca la eliminación renal. Este hecho ha sido comprobado durante las intervenciones neuroquirúrgicas en las que se ha usado la urea concentrada, por vía intravenosa. Manucher Javid y colaboradores infieren, además, que la baja de presión del líquido céfalo-raquídeo es proporcional a la cantidad de urea administrada durante un período de tiempo dado, no importa la concentración usada.

La urea una vez inyectada al torrente circulatorio se distribuye rápida y uniformemente a través de los líquidos del organismo.

La urea se ha usado más extensamente en neurocirugía que en cualquier otra disciplina y es de uso corriente en las clínicas de los Estados Unidos de Norteamérica y el Canadá.

En México se ha usado por primera vez en el Hospital de la Raza, del

I. M. S. S. en el Servicio de Neurocirugía. Actualmente se experimenta en la Unidad de Neurocirugía del Hospital General.

Este preparado viene en frascos que contienen la urea en forma de un polvo blanco en cantidad de 90 gramos y un solvente en cantidad de 210 c.c. de solución de azúcar invertido al 10%, quedando finalmente una solución al 30%. Debe tenerse cuidado en no usar soluciones preparadas con 24 horas de anticipación por el peligro de que se pueda formar amoníaco. Esta solución debe usarse *exclusivamente por vía intravenosa*.

Se usa en cantidad de 1 a 1.5 gramos de urea por kilo de peso corporal, con lo que en Neurocirugía y otras especialidades se obtiene el resultado deseado. Pueden usarse dosis mayores, pero éstas son innecesarias, hecho que hemos podido comprobar en nuestros enfermos. La cantidad de cada unidad de 90 gramos de urea disuelta en 210 c.c. de solución debe administrarse en el curso de 1 a 2 horas según el requerimiento del caso. A la velocidad de 40 a 60 gotas por minuto, el efecto máximo se obtiene en una o dos horas y el efecto sobre la hipertensión del líquido céfalorraquídeo y el edema cerebral puede persistir por 3 o hasta 10 horas. Si la hipertensión se vuelve a establecer, ésta se instala lenta y gradualmente, nunca produce fenómeno de rebote como estamos acostumbrados a ver con las soluciones hipertónicas de glucosa u otros compuestos análogos. Al cabo de una hora se inicia la diuresis y si los pacientes están inconscientes, por encontrarse en estado de coma o dormidos por la acción de un anestésico se debe poner un catéter vesical para valorar la cantidad de orina eliminada. Si la solución se extravasa de la vena, ésta es irritante para los tejidos pero nunca al grado que lo son otras soluciones hipertónicas. Se debe tener cuidado de mantener a los pacientes en el límite inferior de hidratación. Está contraindicado su uso en los padecimientos renales graves o en la insuficiencia hepática.

La aplicación o uso de la urea por vía intravenosa ha sido experimentada ampliamente en Neurocirugía, con el fin de reducir la hipertensión del líquido céfalorraquídeo y el edema cerebral producido por cualquier causa. Los estudios comparativos con otros agentes en soluciones hipertónicas nunca han probado que sean superiores a la urea en este campo de la medicina.

Se ha reportado su utilidad en el manejo pre, trans y post-operatorio de los procesos ocupativos intracraneanos, traumas craneoencefálicos, accidentes vasculares cerebrales, en las intervenciones para el tratamiento de los aneurismas intracraneanos, encefalitis toxi-infecciosas o hipertensivas, y en las intervenciones neuroquirúrgicas en las que no hay hipertensión, pero en las que se desea que el cerebro normal disminuya de volumen y permita al neurocirujano el acceso a las regiones basales o profundas del encéfalo o cavidad craneana. La medición de la presión del líquido céfalorraquídeo en el hombre, hecha por mí y mis colaboradores comprueba lo encontrado por otros autores en los monos, asimismo, se puede ver durante las intervenciones neuroquirúrgicas como se "enjuta" el cerebro y es fácilmente manejado y rechazado, lo que permite una

amplia visualización de los estrechos campos operatorios. El cerebro se reduce aproximadamente en 1/5 de su volumen normal.

Se ha usado para mejorar el estado preoperatorio del paciente y, en el postoperatorio, para combatir el edema cerebral, sobre todo aquel producido en partes como el diencéfalo y tronco cerebral que, cuando no es controlado, lleva a la muerte al paciente a pesar de que se haya hecho la extirpación de la lesión ocupativa en condiciones satisfactorias.

Su empleo en esta disciplina se ha prolongado hasta varias semanas como en el caso de los gliomas parcialmente extirpados y que es indispensable radiar. En estos casos es conveniente llevar un balance de los líquidos ingeridos y excretados, así como la regulación de los electrolitos.

Nosotros hemos empleado la urea en solución concentrada en los siguientes casos:

Pacientes con Hipertensión Craneana:

Pacientes con gliomas.....	3
Tumor del acústico.....	1
Meningitis serosas.....	2
Hematoma subdural.....	1
Trauma craneano.....	1
	<hr/>
Total.....	8 pacientes

Pacientes sin Hipertensión Craneana:

Rizotomías trigeminales.....	3
Aneurismas.....	2
Hipofisectomía.....	1
Pseudomeningocele.....	1
Defecto óseo, hernia cerebral, craneoplastía.....	1
Exploración quiasmática.....	1
	<hr/>
Total.....	9

Total de casos tratados..... 17

En los pacientes comatosos por masas ocupativas intracraneanas u otros procesos que produzcan hipertensión, el uso de la urea ayuda a sacarlos del coma transitoriamente, lo que nos permite hacer una mejor historia clínica y exploración neurológica, mejor exploración de los campos visuales o mejor obtención

del electroencefalograma. Esto nos puede facilitar orientarnos con precisión hacia la topografía de la lesión, tan indispensable en la terapéutica quirúrgica neurológica.

Las indicaciones cada vez van siendo más amplias, a medida que se usa esta substancia para diversas condiciones. Se ha usado en las quemaduras para producir diuresis cuando hay oliguria, cuando esta condición se presenta en el postoperatorio o traumas múltiples. En cirugía urológica sobre todo en la prostatectomía, en la que se requiere un flujo urinario abundante para "el lavado" de la vejiga. Su utilidad se ha demostrado en el anasarca de la insuficiencia cardíaca, en donde al parecer la acción diurética es tan buena como la de los mercuriales o la de los derivados de la acetazolamida.

En el campo de la obstetricia se ha usado en la eclampsia, para combatir el edema cerebral y las convulsiones; en el de la oftalmología, en el glaucoma agudo. En esta última condición se ha empleado como tratamiento preoperatorio.

El uso de la urea está contraindicado cuando hay daño renal severo o lesión hepática, hemorragia activa o flebitis.

Se ha visto que el aumento moderado del nitrógeno no proteico en la sangre no es una contraindicación para su uso. Este puede prolongarse durante 4 a 8 semanas dos veces al día sin observarse efectivos nocivos. Se experimenta actualmente su uso por sonda gástrica y por vía subcutánea. Ocasionalmente puede producir ardor en la vena y más raramente flebitis. El *modus operandi* de la urea se debe al efecto osmótico de las soluciones hipertónicas, a su acción diurética y a los efectos de estos dos factores sobre el líquido céfalorraquídeo y sobre el contenido de agua de los tejidos. En un caso clínico en el que se usaron excepcionalmente 44 gramos por kilo de peso se produjo una deshidratación severa, que fué corregida inmediatamente por la suspensión de la urea y la administración de hidroelectrolitos en cantidades y proporciones adecuadas.

RESUMEN

La urea, después de un lapso de cien años y gracias a los avances de la química, se ha vuelto a usar desde 1954. En neurocirugía se emplea para disminuir la hipertensión craneana, bien por exceso de líquido céfalorraquídeo o por edema cerebral, o ambos. La vía endovenosa permite usar grandes cantidades de la substancias sin los inconvenientes de las otras vías. Su poder diurético y la movilización de líquido de los tejidos al torrente circulatorio indican la posibilidad de usar esta substancia en muy variadas condiciones, como la oliguria que no es de causa renal primaria, la eclampsia, el glaucoma, el edema por insuficiencia cardíaca, etc. Además en las intervenciones neuroquirúrgicas en las que no haya hipertensión, con objeto de facilitar el abordaje de

lesiones profundas, para mejorar el preoperatorio y postoperatorio, evitando así el edema consecutivo al manejo del tejido nervioso.

Tanto clínica como experimentalmente se ha comprobado su utilidad y su amplio margen de seguridad en cuanto a toxicidad. En este trabajo se menciona cómo usar la urea y su modo de presentación, así como su dosificación y tiempo de uso. Se establecen las dos principales contraindicaciones, que son el daño severo al riñón o al hígado.

El autor, en el servicio de Neurocirugía del Hospital de la Raza, del Instituto Mexicano del Seguro Social, ha empleado la urea liofilizada en solución concentrada y por vía intravenosa en 17 casos neuroquirúrgicos. De estos 17 pacientes 8 presentaban hipertensión craneana y su uso se indicó para disminuir el edema cerebral y el aumento concomitante de la presión. En nueve casos más, sin hipertensión intracraneana, se usó con el fin de disminuir el volumen del cerebro y facilitar la intervención.

Es de desearse que el uso clínico experimental se extienda a otros campos de la medicina para precisar la utilidad de este producto, que aunque viejo y de desecho, pero nuevo en su presentación, ayude al médico en su lucha contra la enfermedad.

REFERENCIAS

1. Bullock, L. T., Gregersen, M. I. and Kinney, R.: *Use of Hypertonic solution Intravenously to Reduce Cerebrospinal Fluid Without Secondary Rise*, Am. J. Physiol. 112: 82-96, 1935.
2. Davson, H.: *Physiology of the Ocular and Cerebrospinal Fluids*, Boston, 1956, Little Brown & Company, p. 365.
3. Fremont-Smith, F. and Forbes, H. S.: *Intraocular and Intracranial Pressure: Experimental Study*. Arch. Neurolo. & Psychiat. 18: 550-556 (Oct.), 1927.
4. Javid, M., Settlage, P. and Monfore, T.: *Urea in the Management of Increased Intracranial Pressure*. Surgical Forum 7: 528-532, 1957.
5. Javid, M. and Seattle, P.: *Clinical Use of Urea for Reduction of Intracranial Pressure*, Tr. Am. Neurol. A. 1957, pp. 151-153.
6. Javid, A. and Seattle, P.: *Effect of Urea on Cerebrospinal Fluid Pressure in Human Subjects*. Preliminary Report. J. A. M. A. 160: 943-949, 1956.
7. Javid, M. and Anderson, J.: *Vehicles for Intravenous Administration of Urea*. (To be published.)
8. Javid, M. and Anderson, J.: *Observations on the Effect of Urea in Intracranial Pressure*. (To be published.)
9. Javid, M. and Duehr, P.: *Effect of Urea on Intraocular Pressure in Human Subjects*. Preliminary Report. (To be published.)
10. Javid, M. and Anderson, J.: *Effect of Urea on Cerebrospinal fluid Pressure in Monkeys Before and After Bilateral Nephrectomy*. (To be published.)
11. Javid, M.: *A Valuable New Method for the Reduction of Intracranial and Intraocular Pressure by the Use of Urea*, Tr. Am. Neurol. A. 84: 1959.
12. Javid, M. and Anderson, J.: *Observations on the Effect of Urea in Rhesus Monkeys*, Surgical. Forum. 9: 1959.
13. Cárdenas, J. y Resnikoff, S.: *Trabajo de Número, leído en la Soc. Mexicana de Cirugía Neurológica*, Méx. (Abril), 1960.

EXTRACCION DE CISTICERCO LIBRE EN VITREO

CONSIDERACIONES Y TRATAMIENTO QUIRURGICO *

DR. LUIS SÁNCHEZ BULNES

LA CISTICERCOSIS ocular, constituye un interesante capítulo de la patología oftalmológica, por las profundas alteraciones que produce la localización intraocular de la forma larvaria de la *Tenia solium* denominada *Cisticercus cellulosea*. Obligando en la totalidad de los casos a la terapéutica quirúrgica, no siempre fácil ni de resultados seguros, para tratar de conservar la integridad anatómica y hasta donde sea posible la funcional del ojo afectado.

La *Tenia solium*, parásito perteneciente a la clase cestóidea (Rudolphi 1808), que debe su nombre a Linneo (1758), tiene como característica su forma de cinta segmentada, de longitud variable entre 2 y 7 mt. y está constituida por tres porciones diferentes llamadas "Escolex", "cuello" y "estróbilo".

El escolex, situado en la parte anterior y más delgada de su cuerpo, tiene hacia adelante una ligera saliente denominada "rostro" que lleva en su cara superior una pequeña formación conoide llamada "rostelo", rodeado en su base por dos coronas de ganchitos que en total suman 22 a 32, y lateralmente por cuatro ventosas circulares y salientes, que junto con los ganchos forman el órgano de fijación del parásito; el cuello es corto, delgado y no segmentado y el tronco o estróbilo está formado por anillos que reciben el nombre de proglótidos, en número hasta de 1 000, de los cuales los más cercanos al cuello son más anchos que largos y en ellos no está completamente desarrollado el aparato reproductor, los intermedios igualmente anchos que largos tienen ya completo su aparato reproductor vacío y los últimos, que forman la porción terminal del estróbilo y que son los que se expulsan pasivamente con las materias fecales, son más largos que anchos y en ellos los úteros están repletos de huevos con embriones bien desarrollados.

* Leído en la sesión del 18 de mayo de 1960.

La forma larvaria a que da origen el embrión exacanto contenido en el huevecillo, es el cisticerco *cellulosea* en el que también podemos apreciar escoleo cuello y cuerpo voluminoso.

El hombre contrae la cisticercosis por medio de los huevecillos, que alcanzan el aparato digestivo por dos mecanismos:

1º Por ingestión de alimentos que contengan los huevecillos, producto de la desintegración de los proglótidos expulsados con las materias fecales.

2º Por autoinfestación, originada por el paso de los proglótidos al estómago, mediante movimientos peristálticos intensos. En cualquiera de los casos los huevecillos se comportan de manera semejante, al dejar libre por acción del quimismo gástrico los embriones exacantos, los cuales después de atravesar la pared del tubo digestivo, e ir por la circulación sanguínea, primero venosa y más tarde arterial, se alojan en diferentes partes del organismo tales como el ojo, cerebro, piel y músculos.

En el ojo sus localizaciones principales por orden de frecuencia son:

Libre en vítreo.

En el espacio subretiniano.

En cámara anterior y

Subconjuntival.

El tratamiento como ya dijimos es invariablemente quirúrgico. Las variedades conjuntival y de cámara anterior son de fácil acceso y habitualmente no comprometen la visión.

La forma subretiniana, tiene aun un pronóstico relativamente benigno dependiente de su localización, siendo la más peligrosa la macular, pero en general es posible extraer el parásito, respetando el ojo con la conservación de su función en grado importante.

La forma más grave es sin duda el cisticerco libre en vítreo, tanto por las alteraciones que produce en el gel y especialmente en la uvea, como por la dificultad técnica de su extracción, pues resulta muy difícil "pescar" un parásito en forma de lenteja, de 3 a 5 mm. de diámetro, que se desaloja con los movimientos de un recipiente (globo ocular) de 5.5 c. c. de capacidad aproximada, lleno en su mayor parte de un líquido que interesa conservar y en cuyo interior sólo es posible ver a través de una pupila de 6 a 8 mm. de diámetro con medios transparentes habitualmente turbios.

En México, en donde tenemos el triste privilegio de ver aumentar los casos de cisticercosis ocular, por la falta de higiene de los habitantes y la falta de control absoluto en la venta de carnes de cerdo por las autoridades competentes, estos casos se presentan con relativa frecuencia y somos por la misma razón infortunada, los oculistas mexicanos quienes tenemos más oportunidad de practicar operaciones de esta naturaleza, que en muchos otros países ni siquiera se conocen.

Hace ya algunos años el Dr. Puig Solanes presentó una técnica para extracción del cisticerco libre en vítreo, en la que después de practicar una incisión escleral lineal en el cuadrante inferior externo, hasta descubrir la coroides, enderezaba al enfermo para desalojar el cisticerco hacia la incisión y una vez logrado esto, puncionaba coroides para que al salir el vítreo arrastrara consigo al parásito.

La idea es indudablemente buena, pero expone a pérdidas de vítreo mayores y además, la presencia del parásito en forma viviente, dentro del ojo, desencadena reacciones de flogosis tisular con formación de exudados membranosos que envuelven y fijan parcialmente al cisticerco, nulificando frecuentemente la intervención.

En la Asociación para Evitar la Ceguera en México, desde hace ya varios años, practicamos un procedimiento distinto en el que mediante una pinza fina introducida al ojo bajo control oftalmoscópico, se va directamente en busca del parásito hasta lograr apresararlo y extraerlo.

Las dificultades no son pocas ni es una intervención fácil, pero en los doce casos operados los resultados han sido lo suficientemente satisfactorios para presentar ante esta docta Corporación, la película que ilustra la técnica seguida por nosotros, y que esencialmente comprende los tiempos siguientes:

1º Incisión conjuntival para descubrir completamente los dos cuadrantes temporales del globo ocular.

2º Fijación del ojo mediante dos riendas esclerales con seda 4-0 en la posición que ofrezca mejor visibilidad oftalmoscópica del cisticerco.

3º Mediante maniobras extraoculares, simular el sitio en que debe entrar la pinza al ojo, de acuerdo con la posición que el cirujano tendrá que adoptar para no perder la visibilidad del parásito, y en ese lugar se practica una incisión escleral angular hasta descubrir ampliamente la coroides.

4º Colocación de un punto de seguridad con seda de 6-0 en el vértice de la incisión.

5º A través de la incisión escleral, introducción de una pinza sin dientes, muy fina, que debe ser controlada por oftalmoscopia directa o indirecta siguiendo cuidadosamente su trayecto y el movimiento de sus ramas hasta lograr la toma de la vesícula del cisticerco y extracción lenta del instrumento una vez logrado su propósito.

6º Cierre inmediato del punto de seguridad y colocación de dos puntos esclerales en ambos lados de la incisión.

7º Cierre de conjuntiva y colocación del apósito.

CISTICERCO INTRAOCULAR LIBRE EN VITREO

CONSIDERACIONES Y TRATAMIENTO QUIRURGICO

COMENTARIO AL TRABAJO DEL DR. LUIS SANCHEZ BULNES *

DR. JOSÉ ANTONIO QUIROZ

LA CISTICERCOSIS humana, con sus dos más importantes localizaciones clínicas, la encefálica y la ocular, han obligado al oftalmólogo a tratar de adquirir un conocimiento más completo de ella. La localización encefálica y su relación con neuro-oftalmología ya indica la necesidad que tenemos de percatarnos de sus manifestaciones; la localización ocular obviamente relacionada con nosotros, nos ha permitido conocer su presentación clínica, sus posibilidades diagnósticas y su problema terapéutico.

Ante los reiterados fracasos de la terapéutica médica contra la infestación de este parásito en el ojo, ha sido indispensable para los oculistas conocer, además de su ciclo biológico y sus manifestaciones clínicas, las técnicas de cirugía ocular que permitan su extracción, evitando el menor daño del ojo afectado.

Al ser en la clínica la localización ocular la más frecuente, 46 % contra 41 % en el sistema nervioso central (según Volovatz en un lote de 907 enfermos) se comprende la importancia de esta parasitosis en la oftalmología. Si consideramos que la localización del parásito libre en el vítreo es de 43.5 % contra 40 % de localización subretiniana (Puig Solanes en 145 casos) deducimos que el tema tratado por el Dr. Sánchez Bulnes es de gran interés en el tratamiento quirúrgico de la cisticercosis ocular.

Sería inútil insistir en el aspecto general de la parasitosis, ya que no es el objeto principal de esta presentación, pero nos parece pertinente enfatizar, que la ingestión del cisticerco da lugar a *Teniasis*, mientras que para el desarrollo

* Leído el 18 de mayo de 1960.

de la cisticercosis es necesaria la ingestión de huevecillos que provienen principalmente de vegetales y de otros alimentos contaminados.

La autoinfestación, cuando menos entre nosotros, parece ser un mecanismo poco común para adquirir cisticercosis; Costero encuentra en México más casos de cisticercosis que de teniasis en el examen necrópico; y Volavtz citado por Puig Solanes, encuentra teniasis en sólo el 10 % de los casos de cisticercosis ocular en un lote de 111 enfermos.

La importancia que presenta para el oftalmólogo la extracción del cisticerco intraocular se puede inferir de las numerosas publicaciones al respecto. Sin embargo, dada la elevada frecuencia de esta afección en México, la producción de trabajos nacionales ha sido numerosa; cabe citar entre ellas las de Puig Solanes ilustrada con una película sobre la extracción del cisticerco intraocular y las películas de Agundis y Prieto sobre cisticerco en cámara anterior. Esto nos indica que el trabajo del Dr. Sánchez Bulnes es de importancia oftalmológica y que, para el médico general frecuentemente en poco contacto con nuestras técnicas, puede obtener de esta presentación un concepto más claro del problema, lo que justifica que el autor lo haya traído al seno de esta Academia.

Ante un enfermo con invasión ocular por el parásito y refiriéndome particularmente al subretiniano o el libre en vítreo, se plantean solamente dos posibilidades: o intentar su extracción a sabiendas que frecuentemente la operación fracasa, ya sea por dificultad en la extracción o por las reacciones secundarias postoperatorias, o no intervenir, conociendo que fatalmente la presencia del parásito en las estructuras profundas del ojo dará lugar, al cabo de unas semanas o meses, a la pérdida total de la visión, debido a la reacción inflamatoria severa que involucra profundamente las membranas del ojo, por la acción agresiva del parásito y sus toxinas.

La respuesta inflamatoria en el vítreo, provoca una disminución acentuada de su transparencia, dificultando muchas veces la observación del parásito y dando lugar a frecuentes errores de diagnóstico.

En estos casos, una vez establecida su presencia en el vítreo, la extracción se dificulta, ya que la visibilidad del instrumento de presión y del sitio exacto del parásito son malas, lo que entorpece las maniobras y predispone a complicaciones inherentes a los intentos de extracción. Inútil insistir en estos casos, no obstante que se haya podido lograr una extracción fácil, el éxito operatorio está comprometido por el ataque acentuado a la función visual.

Frecuentemente el oftalmólogo está obligado a intervenir, para alcanzar como meta única la conservación del globo ocular y evitar una operación que mutila y que deforma como lo es la enucleación.

Pero el problema del oculista es aún mayor en los casos del cisticerco en vítreo, sin reacción inflamatoria y con agudeza visual normal. Plantear la operación es considerar ese ojo como potencialmente perdido. Si se espera a justificar la operación por mala agudeza visual se compromete el escaso porcentaje

de éxito, por la reacción de las membranas internas y porque la reacción inflamatoria del vítreo es un obstáculo para las maniobras quirúrgicas.

Los intentos para destruir el parásito por medio de la electrocoagulación, radiación, electrolisis, etc., han fracasado ya que a pesar de haberse logrado la muerte del parásito, la reacción inflamatoria que sigue es de gravedad tal, que lleva rápidamente el ojo a la ceguera. No queda pues otro camino que la extracción quirúrgica.

De antemano sabemos que no es fácil hacer el comentario o la crítica o una técnica quirúrgica sin haberla empleado antes, pero todo esfuerzo puesto en facilitar la extracción del cisticerco y toda visa de probabilidad para el tratamiento quirúrgico de esta parasitosis ocular, planteará bases o abrirá caminos para nuevos estudios y nuevas técnicas.

No me detendré en el análisis de la técnica para la extracción del parásito subretiniano o subhialoideo, la que en términos generales consiste en la localización del parásito y su proyección en la superficie de la esclerótica y de cuya exactitud dependerá en definitiva la extracción. Pero cuando el parásito se encuentra libre en el vítreo no existe posibilidad y por tanto la técnica será más complicada y seguida de mayores riesgos durante y después de la intervención quirúrgica.

Si en el caso del cisticerco subretiniano se llega a este espacio, hecho real por el parásito, con sólo la incisión de la esclerótica y de la coroides, para el cisticerco libre en vítreo es necesario penetrar a la cavidad perforando además la retina, de lo que es fácil inferir: 1. La pérdida del vítreo; 2. La existencia de lesión retiniana traumática, condiciones quirúrgicas que la hacen diferir de la extracción subretiniana. Si a lo anterior se le agrega la dificultad de elección de la apertura escleral, por donde se hará pasar el instrumento que permita fijar el parásito evitando al mismo tiempo su ruptura, la necesidad de la observación oftalmoscópica simultánea, es fácil comprender las dificultades técnicas que se presentan y las posibles complicaciones que sigan.

Analizando la técnica del Dr. Sánchez Bulnes, tan claramente mostrada en la película, cabe hacer algunas consideraciones. Si el parásito está libre en vítreo es necesario conocer previamente su movilidad y la facilidad de desalojarse en un sentido más que en otro. Así el cuadrante de elección para la esclerotomía estará determinado en la mayoría de los casos al lugar donde el parásito se aproxima más a las membranas oculares. Probablemente el peso de él hará que se elijan, en la mayoría de las veces, los cuadrantes inferiores, en el caso de que el enfermo esté recostado en un decúbito no completamente horizontal. Como es la posición *aconsejable*. Sin embargo, el autor utiliza casi sistemáticamente uno de los cuadrantes superiores, independientemente del sitio en el que el cisticerco esté más cerca de las membranas, porque de acuerdo con la incisión por él usada, a la que nos referiremos más adelante, le permite una amplitud mayor en las maniobras y mayor facilidad en la oftalmoscopia simultánea durante la

presión, sin que la cercanía menor o mayor del parásito a la esclerótica signifique un factor de importancia. Por otra parte creemos que el asistente puede ser más eficaz si está trabajando en los cuadrantes superiores para poder controlar con mayor facilidad la apertura escleral.

Otro aspecto importante de la técnica que nos muestra el Dr. Sánchez Bulnes es la incisión de la esclerótica en ángulo recto que difiere de la incisión lineal de otras técnicas. Este tipo de esclerotomía, aunque más amplia y más propensa a salidas mayores de vítreo, da más comodidad a la maniobra y más facilidad a la extracción. Si bien una esclerotomía lineal está menos propensa a la salida del vítreo, es también difícil de manejar la pinza o el asa para la extracción, siendo frecuente que los repetidos intentos por lograrla den lugar a pérdidas mayores de vítreo que en una extracción lograda de primera intención.

Aunque en su trabajo el autor no especifica un lugar de elección escleral para la incisión, creemos que la *pars plana retinae* podría serlo en la mayoría de los casos. Si el parásito no está cercano a esta zona, el instrumento de presión podría introducirse más a través de la esclerotomía amplia, lo que no modificaría básicamente la técnica. Si por otra parte el cisticercos se desaloja fácilmente, se puede agregar la maniobra de elevar la cabeza del enfermo, lo cual parece favorecer su descenso. La incisión en la *pars plana retinae* tendría la ventaja de evitar el uso de diatermia, que por ella misma representa una agresión más con una cicatriz coriorretiniana secundaria.

El Dr. Sánchez Bulnes además de señalar modificaciones en la técnica de la extracción del cisticercos libre en vítreo, ha aprovechado la ventaja de obtener una película que en forma objetiva demuestra la eficacia y las ventajas por él señaladas. En ella es fácil apreciar la buena técnica y la habilidad con las que el autor ha logrado los éxitos por él descritos.

Me es grato felicitar al Dr. Sánchez Bulnes por su presentación.

COMENTARIOS LIBRES AL TRABAJO PRESENTADO POR EL DR. LUIS SANCHEZ BULNES

DR. FELICIANO PALOMINO DENA

ME VOY A REFERIR a uno de los aspectos oftalmológicos del trabajo del doctor Sánchez Bulnes, ya que los conceptos de tipo general han sido comentados y se ha afirmado que México, Centroamérica y Brasil van a la cabeza de la frecuen-

presión, sin que la cercanía menor o mayor del parásito a la esclerótica signifique un factor de importancia. Por otra parte creemos que el asistente puede ser más eficaz si está trabajando en los cuadrantes superiores para poder controlar con mayor facilidad la apertura escleral.

Otro aspecto importante de la técnica que nos muestra el Dr. Sánchez Bulnes es la incisión de la esclerótica en ángulo recto que difiere de la incisión lineal de otras técnicas. Este tipo de esclerotomía, aunque más amplia y más propensa a salidas mayores de vítreo, da más comodidad a la maniobra y más facilidad a la extracción. Si bien una esclerotomía lineal está menos propensa a la salida del vítreo, es también difícil de manejar la pinza o el asa para la extracción, siendo frecuente que los repetidos intentos por lograrla den lugar a pérdidas mayores de vítreo que en una extracción lograda de primera intención.

Aunque en su trabajo el autor no especifica un lugar de elección escleral para la incisión, creemos que la *pars plana retinae* podría serlo en la mayoría de los casos. Si el parásito no está cercano a esta zona, el instrumento de presión podría introducirse más a través de la esclerotomía amplia, lo que no modificaría básicamente la técnica. Si por otra parte el cisticercos se desaloja fácilmente, se puede agregar la maniobra de elevar la cabeza del enfermo, lo cual parece favorecer su descenso. La incisión en la *pars plana retinae* tendría la ventaja de evitar el uso de diatermia, que por ella misma representa una agresión más con una cicatriz coriorretiniana secundaria.

El Dr. Sánchez Bulnes además de señalar modificaciones en la técnica de la extracción del cisticercos libre en vítreo, ha aprovechado la ventaja de obtener una película que en forma objetiva demuestra la eficacia y las ventajas por él señaladas. En ella es fácil apreciar la buena técnica y la habilidad con las que el autor ha logrado los éxitos por él descritos.

Me es grato felicitar al Dr. Sánchez Bulnes por su presentación.

COMENTARIOS LIBRES AL TRABAJO PRESENTADO POR EL DR. LUIS SANCHEZ BULNES

DR. FELICIANO PALOMINO DENA

ME VOY A REFERIR a uno de los aspectos oftalmológicos del trabajo del doctor Sánchez Bulnes, ya que los conceptos de tipo general han sido comentados y se ha afirmado que México, Centroamérica y Brasil van a la cabeza de la frecuen-

cia de la infestación al lado de países a los que se llama subdesarrollados, entre los que se colocan algunos de Europa Oriental y del Cercano Oriente.

Situando el problema de la cisticercosis en México, se sabe que gran parte de la población está expuesta a ser contaminada y por lo tanto en peligro de tener un parásito ocular dada que esta es la localización clínica más frecuente según Vosgien, quien en un examen de más de 800 enfermos la encontró en el 46 % de los casos, superior a la localización del parásito en el sistema nervioso central, que fue del 41 %.

El diagnóstico de un cisticerco intraocular implica la necesidad de extracción inmediata, pues abandonado a sí mismo, da lugar invariablemente a fenómenos inflamatorios y degenerativos del ojo que conducen a su destrucción a pesar de cualquier otro tipo de tratamiento que tienda a evitar la operación y dejar el ojo en su sitio.

Las consideraciones anteriores explican la importancia oftalmológica y social que se da a la cisticercosis ocular. El tratar de fijar las bases de las técnicas de extracción del cisticerco ocular es uno de los méritos del trabajo del Dr. Sánchez Bulnes, por las orientaciones que se irán a agregar a la experiencia de muchos autores mexicanos que han fijado los lineamientos en este tipo de cirugía. La frecuencia de la enfermedad les ha permitido mejor observación y comparación de resultados que sirven de pauta a países más adelantados o mejor organizados. por ejemplo: Estados Unidos de Norteamérica, en donde lo raro de su hallazgo hace que los cirujanos poco familiarizados hagan una ecuación de *cisticercosis ocular igual a extracción inmediata del ojo*, perdiéndose un órgano de la visión y dando lugar a toda la secuela de perturbaciones físicas y psíquicas.

Al meditar con detenimiento los puntos fundamentales de su técnica, le quiero hacer las siguientes consideraciones:

1. Afirma que la vía de acceso en la mitad superior del globo ocular permite mayor facilidad en las maniobras de extracción directa, por medio de pinzas o de instrumentos que permiten sacar directamente el parásito. Pero este acceso tiene una desventaja: Solamente se podrá utilizar cuando la extracción es temprana y el vítreo no está muy opacificado, para que haya suficiente visibilidad en la toma del parásito, pérdida de visibilidad que es muy frecuente. Es preferible la incisión en el segmento inferior del globo, en donde al lado de los datos suministrados por la visión directa, se utilizan otro tipo de maniobras y de ventajas.

2. Al introducir un instrumento en el vítreo, lo disloca y desorganiza y aunque su calidad de gel le permite recuperarse y reorganizarse, esto necesita tiempo y no siempre hay recuperación integral, quedando opacificaciones, bridas, adherencias, etc. Por esto se prefiere la extracción indirecta del cisticerco, que no utiliza instrumentos intraoculares.

3. Al utilizarse técnicas de extracción indirecta, se prefiere la vía de acceso en la mitad inferior del globo, pues al basarse sobre leyes físicas, mecánico-

hidráulicas, necesita que el sitio de salida esté situado en la zona de mayor declive, lo que no se obtiene con una incisión en la mitad superior del globo.

4. Es indispensable, al hacerse la incisión sobre la esclerótica para caer en plena cavidad vítrea, hacer un collar de puntos de diatermocoagulación alrededor, para evitar el desprendimiento de la retina como secuela.

Las consideraciones anteriores hechas sobre las características fundamentales de la técnica de Sánchez Bulnes para extracción de cisticerco intraocular libre en vítreo, deben complementarse señalando la serie de detalles técnicos que no deben olvidarse por el cirujano para alcanzar el éxito en la intervención: La posición del paciente en el momento de la intervención es indispensable que sea semisentada en la extracción indirecta, para que el parásito se movilice por gravedad; utilizar anestesia local con novocaína eliminando la adrenalina para evitar hipotonía del ojo; inyección retrobulbar de gran cantidad de solución salina para aumentar la presión en la parte posterior del ojo, para que en el momento en que se abra la esclerótica el aumento de presión, tanto intraocular como por detrás, empuje al parásito hacia el sitio de menor resistencia y aflore en la herida donde se puede movilizar por medio de una espátula, asa de Snellen, etc., y se podían seguir enumerando mjs refinamientos de técnica, que el tiempo impide, pero esos pequeños detalles hacen que las técnicas hayan sido más perfectas cada día, hasta poderse afirmar que dan un porcentaje muy alto de éxitos que permite conservar el ojo en su sitio con el goce de la función.

Para terminar, felicito al Dr. Sánchez Bulnes por lo bien presentado de su comunicación y lo original de su concepción, cuyos puntos fundamentales irán a aumentar la contribución de los autores mexicanos en este campo al lado de las de Montaña, López, Silva, Chavira, Bauer, Sáenz Canales, Puig Solanes y Vergara, Oliveira, Meirán y Verástegui, Ramírez, todos desde el punto de vista oftalmológico que junto con los de Martínez Báez, Robles, etc., enfocadas desde el punto de vista general o de localización cerebral pura, dan bases sólidas al médico para tener un concepto claro del panorama clínico, del pronóstico y del tratamiento.

COMENTARIO LIBRE HECHO POR EL DR. GUILLERMO SCHNAAS

EL TRABAJO DEL Dr. Sánchez Bulnes tiene para mí, además del mérito de la presentación de una elegante técnica, la característica de ser, llamémosle, el ojo de la llave por donde se puede uno asomar a un panorama pavoroso en la salubridad del medio en México.

Todavía, por desgracia, los cerdos son partes del cuerpo de limpia en muchas poblaciones y para todos resulta un espectáculo común ver a los cerdos en las calles y en torno a las chozas humildes, buscando desperdicios.

hidráulicas, necesita que el sitio de salida esté situado en la zona de mayor declive, lo que no se obtiene con una incisión en la mitad superior del globo.

4. Es indispensable, al hacerse la incisión sobre la esclerótica para caer en plena cavidad vítrea, hacer un collar de puntos de diatermocoagulación alrededor, para evitar el desprendimiento de la retina como secuela.

Las consideraciones anteriores hechas sobre las características fundamentales de la técnica de Sánchez Bulnes para extracción de cisticerco intraocular libre en vítreo, deben complementarse señalando la serie de detalles técnicos que no deben olvidarse por el cirujano para alcanzar el éxito en la intervención: La posición del paciente en el momento de la intervención es indispensable que sea semisentada en la extracción indirecta, para que el parásito se movilice por gravedad; utilizar anestesia local con novocaína eliminando la adrenalina para evitar hipotonía del ojo; inyección retrobulbar de gran cantidad de solución salina para aumentar la presión en la parte posterior del ojo, para que en el momento en que se abra la esclerótica el aumento de presión, tanto intraocular como por detrás, empuje al parásito hacia el sitio de menor resistencia y aflore en la herida donde se puede movilizar por medio de una espátula, asa de Snellen, etc., y se podían seguir enumerando mjs refinamientos de técnica, que el tiempo impide, pero esos pequeños detalles hacen que las técnicas hayan sido más perfectas cada día, hasta poderse afirmar que dan un porcentaje muy alto de éxitos que permite conservar el ojo en su sitio con el goce de la función.

Para terminar, felicito al Dr. Sánchez Bulnes por lo bien presentado de su comunicación y lo original de su concepción, cuyos puntos fundamentales irán a aumentar la contribución de los autores mexicanos en este campo al lado de las de Montaña, López, Silva, Chavira, Bauer, Sáenz Canales, Puig Solanes y Vergara, Oliveira, Meirán y Verástegui, Ramírez, todos desde el punto de vista oftalmológico que junto con los de Martínez Báez, Robles, etc., enfocadas desde el punto de vista general o de localización cerebral pura, dan bases sólidas al médico para tener un concepto claro del panorama clínico, del pronóstico y del tratamiento.

COMENTARIO LIBRE HECHO POR EL DR. GUILLERMO SCHNAAS

EL TRABAJO DEL Dr. Sánchez Bulnes tiene para mí, además del mérito de la presentación de una elegante técnica, la característica de ser, llamémosle, el ojo de la llave por donde se puede uno asomar a un panorama pavoroso en la salubridad del medio en México.

Todavía, por desgracia, los cerdos son partes del cuerpo de limpia en muchas poblaciones y para todos resulta un espectáculo común ver a los cerdos en las calles y en torno a las chozas humildes, buscando desperdicios.

Es más, es una costumbre que a menudo en las poblaciones medianas y chicas se tengan cerdos en el solar de las casas y que se encarguen de hacer la limpia; y no es raro ver en mesones, e inclusive me ha tocado verlo en un hotel de relativa importancia en una pequeña población, que tengan un excusado con acceso por la parte de atrás para que los puercos puedan entrar a comerse las heces humanas.

Esta situación queda reflejada en un 10 a un 15% de cisticercosis que se encuentra en los cerdos que llegan a los rastros con inspección sanitaria.

Si comparamos estas cifras con un caso por millón en Estados Unidos, o un 0.25 % a un 1 % en países de Europa Occidental, vemos la gran diferencia sanitaria que existe. Ahora, tendríamos que agregar a este cuadro el hecho de que la inspección de los cerdos la hacen ya de antemano y en pie los compradores de puercos, quienes examinan la lengua y si encuentran cisticercos en la mucosa lingual generalmente los rechazan o los encauzan hacia otras partes y no hacia los rastros y menos hacia aquellos que tienen inspección sanitaria.

Este tráfico de cerdos es tan grande, que existen individuos que hacen de eso un medio de vida. Son individuos que se dedican a comprar la carne con cisticercos y esa carne pasa al consumo. Cuando tiene pocos cisticercos, a veces los venden clandestinamente en las carnicerías; cuando tienen un poco más, pasan al consumo en calidad de carnititas y, cuando tienen muchos y el aspecto es repugnante, entonces pasan al consumo en calidad de chorizo. Pero las pérdidas generalmente no existen. De paso mencionaré que, en alguna ocasión, hice un cálculo de más o menos 8 000 cisticercos por kilogramo de carne. Esto da una idea de a que grado llegan a infectarse los cerdos con cisticercosis.

Ahora bien, ante estas cifras, se queda uno asombrado y diría uno: bueno, ¿por qué la mayoría de la población no es huésped de la tenia solium?; pero esto seguramente se debe a la labilidad del cisticerco a temperaturas altas cambios térmicos y algunas otras influencias. Por ejemplo, una temperatura de 49°C mata al cisticerco casi de inmediato. La refrigeración entre 8 y 10 grados lo mata a los cuatro días aproximadamente y, si la temperatura de congelación baja a dos grados, muere dentro de las cuarenta y ocho horas. Lo mismo las salmueras en la preparación de jamones, generalmente lo mata. Sólo así se explica uno por qué son ocasionales los cisticercos que llegan a formar tenias y éstas a su vez sean el conducto de infección cisticercosa para el hombre.

Ahora que, desde el punto de vista de que no hay mal que por bien no venga, si no fuera por la cisticercosis, nos hubiéramos visto privados de tan hermoso trabajo del Dr. Sánchez Bulnes.