

Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto

La tomografía computarizada helicoidal versus ecografía en el diagnóstico de un cuerpo extraño intraocular

Dra. Ileana Miguel Pérez,¹ Dra. Martha G. Domínguez Expósito² y Lic. Luis U. García Ferrer³

Resumen

Los métodos diagnósticos utilizados para la localización de los cuerpos extraños intraoculares se han ampliado con el uso de la tomografía computarizada y la resonancia magnética nuclear. Se presenta un caso con herida perforante con sospecha de cuerpo extraño, al que se le realizó la ecografía ocular y tomografía computarizada helicoidal y fue erróneo el resultado del ultrasonido en relación con la ubicación del cuerpo extraño, mientras que la tomografía aportó el sitio exacto del fragmento, su tamaño, forma y naturaleza.

Palabras clave: Cuerpo extraño intraocular, ultrasonido diagnóstico ocular, tomografía computarizada.

El advenimiento de nuevas técnicas imagenológicas ha permitido el desarrollo de nuevos métodos en el diagnóstico y localización de los cuerpos extraños intraoculares (CEIO) y/o intraorbitarios.

Las técnicas radiográficas utilizadas por primera vez, un año después del descubrimiento de los rayos x por *W. Conrad Rontgen* en 1895, para demostrar la presencia de partículas metálicas dentro de la cavidad orbitaria, no solo resulta las pioneras en el diagnóstico de los CEIO, sino que en la actualidad sigue siendo el método más utilizado para estos fines.

La ecografía es otro de los métodos diagnósticos utilizados para la detección de los CEIO que se utilizó por vez primera en Oftalmología en 1950 por *Mundt y Hughes* y su mayor utilidad en relación con el traumatismo perforante con CEIO ha sido en la detección de partículas no metálicas, que no resultan radioopacas en los rayos x.

La tomografía axial computarizada (TAC) y la resonancia magnética nuclear (RMN), son técnicas modernas y avanzadas que han revolucionado los métodos tradicionales; en el caso de la RMN con indicaciones específicas en su uso.

En Cuba el trabajo más destacado en el diagnóstico de los CEIO, es el del profesor *Pérez Blázquez*¹ con la modificación de la técnica radiográfica de *Comberg-Baltin* en 1988 y desde entonces, no se han realizado otras publicaciones con relación a este tema.

Sin embargo, en el mundo se habla mucho del uso de la TAC y la RMN en traumatología ocular, donde se comienza a obtener experiencias con la TC, y resulta verdaderamente apasionante, cuando se considera una técnica muy tentativa pero no única en la localización de los CEIO y/o intraorbitarios

Presentación de caso

Paciente: MRS.

HC: 615029.

Edad: 19 años.

Raza: blanca.

Sexo: masculino.

Antecedentes patológicos personales: no refiere (sano).

HEA: paciente que mientras rompía un piso de mármol con una pistola y martillo, sintió que algo golpeó su ojo derecho (OD) que le provocó disminución brusca de la visión y dolor intenso.

Examen Oftalmológico Inicial

AV: OD- bultos.

Tonometría: se difiere (perforación ocular)

OI - 1.0 (sc).

Tono digital: OD - hipotonía.

OD: hematoma en tercio medio del párpado superior, hemorragia subconjuntival, herida escleral de aproximadamente 5 mm en sector nasal a 5 mm del limbo esclerocorneal. Segmento anterior conservado. Medios refringentes que incluye hasta cristalino transparente, pues se observaron las tres imágenes de *Purkinjen*, pero no se pueden definir los detalles del fondo, por presencia de sangre en la cavidad vítrea.

Se realizó sutura primaria de la herida escleral, previas vistas radiográficas: simples anteroposterior y lateral, por la sospecha de CEIO, que no se confirmó. Estos procedimientos se realizaron en el Hospital Provincial de Holguín de donde fue remitido al Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto para mejor estudio y tratamiento.

Informe de los exámenes realizados para completar estudio

TAC helicoidal (con reconstrucción tridimensional): en los cortes realizados de las órbitas a 2 mm se observó CEIO situado inmediatamente por encima y en contacto con el nervio óptico derecho, (extraocular/intraorbitario) con una dimensión de 0,8 cm x 0,4 cm de diámetro y una densidad mayor de

2 000 UH, que puede corresponder con piedra. En la región anterior del globo ocular existe una pequeña hipodensidad que puede corresponder con la lesión escleral a este nivel (fig. 1).

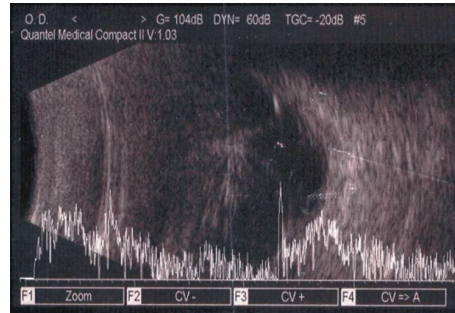


Fig. 1 .Tomografía computarizada tridimensional (helicoidal) en la que se observa en las tres vistas la presencia del cuerpo extraño intraocular fuera del globo ocular pegado a él y por encima y hacia temporal del nervio óptico.

Ecografía diagnóstica: OD- se visualiza vítreo ocupado, imagen que sale en forma de embudo del nervio óptico y ecos de variable altitud donde se observa imagen intraocular con pico máximo de ecogenicidad que impresiona ser un CEIO (fig. 2).

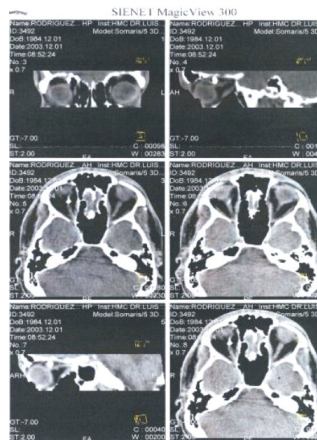


Fig.2. Ecografía diagnóstica ocular en la que se observa el ecóptico más alto que coincide con una imagen intraocular sospechosa de cuerpo extraño intraocular y además, desprendimiento de retina y hemovítreo parcial.

ID: desprendimiento de retina en embudo en OD

Hemovítreo: OD

CEIO: OD

Pruebas electrofisiológicas: electroretinograma- no se obtiene respuesta- OD

Potencial evocado visual: no se obtiene respuesta -OD

Se decidió realizar tratamiento quirúrgico del desprendimiento de retina, vitrectomía del hemovítreo y

descartar la localización del cuerpo extraño dentro del ojo.

Se confirmó: doble perforación, con ubicación definitiva del cuerpo extraño según informe de la TAC.

Discusión

La tomografía computarizada helicoidal resultó ser el método más eficaz en el caso presentado para determinar la localización, el tamaño y la naturaleza del cuerpo extraño sospechado, resultando equívoco el resultado de la ecografía en este sentido.

La tomografía computarizada helicoidal es un método muy útil en el diagnóstico de los CEIO, se plantea que en ausencia de información clínica la sensibilidad y especificidad es de un 75 y un 93 % respectivamente y que su valor predictivo oscila en un rango entre el 88y el 97 %.²

Su utilidad no solo estriba en aportar la localización de las partículas extrañas, sino que se puede obtener la información del número de partículas, su tamaño y de acuerdo con su densidad se puede estimar su naturaleza, incluyendo en los no metálicos, los de piedra y cristal.^{3,4}

Aunque en el caso presentado los cortes realizados en la TC fueron de 2 mm, existen estudios comparativos por otros autores⁵ que concluyen con cortes a 3 mm donde se obtienen iguales resultados, por lo que la distancia es opcional, pero a mayor distancia se reduce el tiempo del examen y de exposición a la radiación.

El ultrasonido diagnóstico ocular, a pesar de no haber mostrado con exactitud la localización del cuerpo extraño, aportó la información sobre otros diagnósticos de importancia relevante como la presencia de desprendimiento de retina, sobre todo para la conducta y pronóstico, por lo que lo se considera un método muy útil en los traumatismos perforantes oculares tanto con CEIO como sin él.

Otro método imagenológico usado en el mundo es la RMN, que para algunos autores⁶ es superior a la TAC, pues tiene mayor grado de sensibilidad sobre todo para los cuerpos extraños de baja densidad y ubicado entre los tejidos, pero tiene el inconveniente de no poderse realizar ante la sospecha de CEIO magnéticos, por la probabilidad de movilizarlos durante la práctica de la prueba y provocar con ello otras lesiones.

Ante la sospecha diagnóstica de un cuerpo extraño intraocular y/o intraorbitario lo primero que debe realizarse para descartar esta posibilidad es una radiografía simple anteroposterior y otra lateral, este proceder es muy orientador. Si se confirma o se mantiene la sospecha, entonces deben practicarse otros métodos más específicos como la TAC con preferencia la helicoidal por la posibilidad de la reconstrucción tridimensional. En los lugares donde no se cuente con al existencia de ese equipo entonces deben realizarse técnicas radiográficas especiales como la de *Comberg-Baltin Modificada*.

La ecografía debe hacerse siempre que las condiciones de las lesiones oculares lo permitan,

independientemente del método imagenológico que se realice.

La combinación de métodos diagnósticos⁷ de forma adecuada en el estudio de los ojos con heridas perforantes con sospecha de cuerpos extraños intraoculares y/o intraorbitarios ayudan a salvar el órgano visual, pues resultan en extremo útiles en el diagnóstico, el pronóstico y en la orientación del proceder quirúrgica a realizar.

Conclusiones

La tomografía computarizada helicoidal es un método mucho más preciso que el ultrasonido diagnóstico ocular en la localización de los CEIO y/o intraorbitarios.

Summary

Helicoidal computerized tomography versus echography in the diagnosis of an intraocular foreign body

The diagnostic methods used for locating intraocular foreign bodies have been widened with the use of computerized tomography and nuclear magnetic imaging. A case with stab wound with suspicion of foreign body that underwent ocular echography and helicoidal computerized tomography was presented. The result of the ultrasound was wrong in relation to the location of the foreign body, whereas the tomography showed the exact place of the fragment, its size, form and nature.

Key words: Intraocular foreign body, ocular diagnostic ultrasound, computerized tomography.

Referencias bibliográficas

1. Pérez Blázquez GJ. Localización radiográfica de los cuerpos extraños intraoculares según la escuela cubana de oftalmología. Arch Soc Esp Oftalm. 1994; 67:199-204.
2. Joseph DP, Pieramici DJ, Beauchamp NJ. Computed tomography in de diagnosis y prognosis of open-globe injuries. Ophthalmology. 2000;107(10):1899-906.
3. Lakits A, Prokesch R, Scholda C, Bankier A. Orbital helicoidal Computed Tomography in the diagnosis and management of eye trauma. Ophthalmology. 1999;106(12):2330-5.
4. Mackiewicz J, Krupski W, Haszcz D, Zagorski Z. Localization of intraocular foreign bodies using computed tomography. Klin Oczna. 2001;103(1):21-3.
5. Papadopoulos A, Fotinos A, Maniatis V, Kavadias S, Michaelides A, Avour M, et al. Assessment of intraocular foreign bodies by helical-CT multiplanar imaging. Eur Radiol. 2001; 11(8):1502-5.
6. Shi G, Zhang X, Li Q. Comparison between magnetic resonance imaging and CT in detention and localisation of non-magnetic intraocular foreign bodies. Chung Hua Yen Ko Tsa Chih 1997;33(2):100-2.
7. Gundorova Ra, Verigo EN, Kodzod MB. The diagnosis and surgical characteristics of gunshot non-magnetic intraocular fragment. Vestn Oftalmol. 2000;116(2):3-5.

Recibido: 16 de agosto de 2005. Aprobado: 5 de octubre de 2005.

Dra. *Ileana Miguel Pérez*. Instituto Superior de Medicina Militar "Dr. Luis Díaz Soto". Ave. Monumental y carr. del Asilo, Habana del Este, Ciudad de La Habana, Cuba.

¹**Especialista de I Grado en Oftalmología. Profesora Instructora.**

²**Especialista de I Grado en Oftalmología.**

³**Licenciado en Tecnología de la Salud. Especializado en Imaginología.**