

11234
36
24

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

HOSPITAL GENERAL CENTRO MEDICO LA RAZA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**PROPTOSIS INFANTIL: CORRELACION CLINICA,
TOMOGRAFICA E HISTOPATOLOGICA**

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
ESPECIALISTA EN OFTALMOLOGIA
P R E S E N T A :
DRA. ELSA GEORGINA RAZO ARROYO



MEXICO, D. F.

VEJIS CON
FALLA DE ORIGEN

1990



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

C O N T E N I D O

- Introducción.
- Objetivo.
- Antecedentes científicos.
- Planteamiento del problema.
- Hipótesis.
- Diseño de la investigación.
- Resultados.
- Conclusiones.
- Bibliografía.

I N T R O D U C C I O N

La aparición de una tumoración orbitaria en un niño es algo angustiante para él, sus padres y desde luego para el Médico, quien se vé en la necesidad de determinar el origen de la lesión en una forma rápida y precisa, para iniciar el tratamiento adecuado y de ser posible establecer un pronóstico.

La Tomografía computada ha demostrado ser un elemento imprescindible como auxiliar diagnóstico en casos de Proptosis al proporcionar información completa y en poco tiempo sobre las estructuras de la órbita.

El presente estudio tiene como objetivo determinar la relación existente entre los 3 elementos fundamentales para obtener una impresión diagnóstica en casos de proptosis: cuadro clínico, hallazgos de Tomografía computada y estudio histopatológico.

O B J E T I V O

Determinar la relación existente entre el cuadro clínico y los hallazgos de Tomografía computada y su relación con los estudios histopatológicos.

ANTECEDENTES CIENTIFICOS

En 1969 se inició un programa en los Laboratorios Centrales de Investigación de EMI Limited en Inglaterra , bajo la dirección de G.N. Hounsfield, quien ideó la aplicación de una computadora para la integración y análisis de datos durante el estudio de ciertas propiedades físicas de los tejidos cerebrales normales y de lesiones patológicas del encéfalo y estructuras vecinas.

En esta forma fué creado el EMI-Scanner para realizar Tomografía Axial Computerizada (T.A.C.), ensayada por primera vez en pacientes neurológicos con una amplia variedad de condiciones patológicas, en el Hospital de Atkinson Morley en Londres y comunicando los resultados en el Congreso Anual del Instituto Británico de Radiología , el 12 de Abril de 1972 por James Ambrose.

En 1973 se publicó la descripción del sistema, así como las aplicaciones clínicas y las consideraciones sobre la dosis de radiación.

Desde su descripción inicial por Hounsfield, la T.A.C. ha demostrado ser una técnica sensible, segura así como confiable para investigar una variedad de alteraciones neurológicas. La gran capacidad desarrollada desde la primera generación de equipos le ha permitido ofrecer una gran calidad y certeza en el diagnóstico. Actualmente en equipos denominados de cuarta generación, pueden realizarse barridos con un tiempo de 2 segundos por corte como mínimo, eliminando al máximo los artefactos producidos por los movimientos de algunos pacientes durante el estudio, ofreciendo información óptima.

El sistema básico de la T.A.C. requiere de una unidad de "rastreo" (formada por un tubo de rayos X y un sistema de detectores), una unidad de computadora y disco magnético, un monitor con tubo de rayos catódicos, un teletipo y un impresor lineal.

El tubo de rayos X y los detectores se encuentran diametralmente opuestos en un marco o bastidor común, de tal modo que los detectores reciben los rayos X después - de que éstos han atravesado la cabeza del paciente. El - número de detectores en la primera generación de sistemas de T.A.C. es de dos y en la cuarta generación de más de 500. En el primer equipo cada detector capta 240 lectu-- ras de rayos X en una travesía lineal; después el puente se orienta circularmente un grado y el recorrido lineal - se repite cíclicamente hasta 180 grados. El proceso completo de barrido o de un corte dura 4 minutos y medio a-- proximadamente. Durante el proceso cada detector capta - 43,200 lecturas que permiten integrar al final una imagen topográficamente adyacente a la procesada a través del de tector.

Las lecturas se envían en forma continua de los - detectores a la computadora, la cual calcula rápidamente a partir de esta información los 25,600 valores de absorción del material que contiene cada corte y la informa -- ción procesada se retiene en el sistema de disco que pue-- de almacenar el resultado de 40 cortes.

Los valores de absorción se usan para integrar u-- na imagen de corte en una matriz (160X160) de 25,000 pun-- tos: cada punto indica el valor de absorción de un volu-- men tisular de 1.5 mm X 1.5 mm per el espesor elegido del

cor-te.

La matriz es convertida en imagen en la pantalla del tubo de rayos catódicos del monitor. Para obtener una imagen fotográfica del corte realizado, se acopla el monitor a una cámara Polaroid y se obtienen el número de sendo de impresiones.

Los valores de absorción pueden imprimirse también en forma numérica por el impresor lineal incluido en estos sistemas de primera generación.

Esta impresión numérica muestra los valores de absorción del objeto estudiado. Estos valores integran numéricamente una escala arbitraria, donde el agua tiene un valor de 0, el aire de -500 y el hueso denso de +500.

El paciente es instalado en una mesa con un soporte para la cabeza. La mesa se desplaza de tal modo que la cabeza del paciente se coloca en el centro del bastidor. En los estudios de cráneo la línea órbito-metalar sirve de referencia para modificar la posición de la cabeza, flexionándola para examinar la fosa posterior y extendiéndola para examinar la órbita.

Es importante que la posición sea lo más cómoda posible para evitar una mala calidad en el rastreo por movimientos del paciente. En enfermos graves o en niños suele ser necesario administrar algún tipo de sedación¹.

La dosis integral de radiación recibida por el paciente se puede considerar aproximadamente como una tercera parte de un estudio radiológico convencional de cráneo (tres posiciones)².

Como complemento de este procedimiento, la administración endovenosa de un medio de contraste yodado -- permite distinguir algunas estructuras vasculares normales, como referencia de localización topográfica. En una gran cantidad de procesos patológicos la alteración del endotelio capilar en diferentes órganos (como la barrera hematoencefálica), permite la retención anómala -- del medio de contraste radio-opaco, con la consiguiente detección de la extensión, morfología y localización de lesiones únicas o múltiples.

En la actualidad, la T.A.C. es aceptada como un procedimiento radiológico confiable para estudiar el cuepo entero. La constante superación tecnológica ha producido cuatro generaciones de equipos con opciones muy variadas para reducir el espesor de cada corte, reproducir la imagen en color, delinear y resaltar, inclusive magnificar una zona determinada de la imagen y obtener con -- gran precisión un histograma con los diferentes coefi -- cientes de absorción de una región.

Actualmente el tiempo mínimo de barrido es de -- dos segundos en un equipo de cuarta generación, el basti dor (cabezal) es de mayor tamaño, la computadora tiene -- mayor capacidad de trabajo y se ha eliminado el impresor lineal por un monitor. También se ha modificado la esca la de valores de absorción, utilizando la llamada "Escala de Hounsfield", donde el agua tiene valor de 0, el aire de -1000 y el hueso denso de +1000.

La posibilidad de obtener reconstrucciones sagi--tales y coronales a partir de rastreos transversales, -- permite obtener una imagen tridimensional de gran preci--sión. ¹

En relación al estudio de la órbita, no existe método diagnóstico de gabinete que emplee radiación ionizante, rival de la Tomografía computada, en términos de vasta cantidad de información anatómica y patológica detallada, extremadamente seguro y con bajo riesgo. Se ha demostrado para demostrar y en ocasiones distinguir las diferentes causas de proptosis así como de tumoraciones intraconales.

Está indicada en:

Proptosis progresiva de origen no tiroideo.

Masa orbitaria palpable.

Anormalidades extrabulbares detectadas por Ultra sonografía.

Papiledema.

Disminución de la agudeza visual de origen no ocular seguida a herida o lesión del contenido orbitario después de un intervalo de visión normal o con un defecto no ocular del campo visual de un solo ojo.

Cambios óseos orbitarios o periorbitarios a los Rayos X, como por ejemplo: amplitud del agujero óptico, hiperostosis del ala del esfenoides, displasia fibrosa - que involucre el canal óptico y mucoccele.

Enfermedad de senos paranasales que afecte la órbita. 4

Sus ventajas son numerosas, además de proporcionar una alta posibilidad diagnóstica, permite conocer - la extensión intracraneal de algunos tumores, aunque en algunos casos la demostración puede ser menor a la de la Resonancia Magnética Nuclear. Otra de sus ventajas es que se considera un estudio no invasivo hasta que se usa el medio de contraste. El empleo del mismo aumenta la eficiencia diagnóstica del estudio, por ejemplo, la

grasa retrocular puede distinguirse claramente de los músculos extraoculares o del nervio óptico. La grasa tiene una baja densidad, dando una imagen negra, mientras que los músculos o el nervio óptico son relativamente blancos o de alta densidad. El medio de contraste es usado particularmente en lesiones como várices, pequeños angiomas, así como meningiomas de las vainas; éstos últimos presentan dificultad para ser delineados en un estudio simple, ya que el nervio óptico y sus vainas tienen densidades similares.

El diagnóstico diferencial por Tomografía computada depende de la localización anatómica de la lesión así como de la correlación clínica .³

Las lesiones orbitarias pueden clasificarse de acuerdo a su relación anatómica con el cono muscular:

Intraconal: incluyendo enfermedades metastásicas pseudotumor, hemangioma, linfangioma, quistes aracnoideos, lesiones del nervio óptico como gliomas, meningiomas, neurofibromas, schwannomas.

Conales: incluyen orbitopatía tiroidea, pseudotumor, linfangioma, rhabdomyosarcoma, metástasis, leucemia.

Extraconales: que incluyen enfermedades metastásicas, tumores de senos paranasales, tumores de la glándula lagrimal, pseudotumor, meningioma, enfermedad de Von Hippel Lindau, Sarcoidosis, Xantogranuloma juvenil, displasia fibrosa y lesiones vasculares. Otras lesiones extraconales incluyen quistes dermoides, epidermoides y teratomas.

Además de las lesiones clasificadas según su localización con el cono muscular, existen lesiones intraoculares que no pueden agruparse así, como: Toxocara canis, Enfermedad de Coats, Persistencia de vítreo primario hi--

peroplásico, Miopía axial, Retinoblastoma, Papiledema, Retinopatía del prematuro así como la presencia de cuerpos extraños intraoculares.

Las lesiones se distinguen por su densidad radiológica respectiva, siendo homogénea, mixta o múltiple. ⁹

Un Meningioma de la vaina del nervio óptico puede distinguirse de un Glioma del mismo porque este último presenta un agrandamiento fusiforme con el nervio isodenso que no puede distinguirse de su vaina, mientras un Meningioma es hiperdenso, dando una imagen en "vías de ferrocarril", signo paralelo al nervio óptico.

El meningioma extradural puede acompañarse de aumento de volumen de la órbita y de hiperostosis. ^{7,8}

Los neurofibromas pueden acompañarse de ausencia congénita de alas mayores y menores del esfenoides, encontrándose también casos con erosión de la silla turca, etmoides posterior y conductos auditivos externos. Su imagen tomográfica es definida y de densidad moderada.

Los hemangiomas cavernosos destacan con medio de contraste, tienen una imagen definida que suele encontrarse en la parte súperolateral del cono muscular, sin participación apical, respetando nervios y músculos. Los linfangiomas también suelen estar localizados fuera del cono manifestando tendencia a una expansión rápida por hemorragia espontánea o por infección aguda. ^{10,11}

Los teratomas pueden aparecer como lesiones abigarradas, circunscritas, con calcificación puntiforme. Los rhabdomiomas embrionarios, los fibrohistiocitomas y los linfomas presentan una densidad media semejante, lo

cual se explica por su origen común que es mesenquimatoso. Los dos primeros se localizan ya sea intra o extraconalmente mientras que los linfomas se encuentran en el compartimiento extraconal. 18

Los tumores de la glándula lagrimal se localizan en la región súperolateral. Tumoraciones malignas pueden causar alteraciones óseas, como el carcinoma adenoquístico y el adenocarcinoma.

El 80% de los procesos malignos de la órbita causan erosión del hueso y generalmente son de origen epitelial como el adenocarcinoma de células escamosas y los ya señalados. El 20% restante, corresponde a sarcomas y linfomas. 11,12,15

Lesiones metastásicas en la infancia corresponden a neuroblastoma, sarcoma de Ewing y a tumor de Wilms.

Lesiones de tipo infeccioso o inflamatorio también pueden ser identificadas por Tomografía computada.

Las desventajas del estudio se consideran de tipo mecánico, económico y en menor grado las de diagnóstico y las de riesgo humano, de éste último, por ejemplo: radiosensibilidad del cristalino ante exposición repetida, complicaciones del medio de contraste durante su aplicación como sangrado, infección, alergia y rara ocasión - reacción anafiláctica. 14

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La palabra Proptosis define al desplazamiento o protrusión anormal del globo ocular así como al cambio de su posición. La pseudoproptosis es la simulación de una protrusión anormal del globo ocular o a una protrusión verdadera no causada por una masa, un proceso inflamatorio o una alteración vascular, como por ejemplo los casos de miopía, retracción palpebral, ptosis, enoftalmía del ojo contralateral, entre otras.

La proptosis puede ser ocasionada por diversos procesos patológicos, pero siempre se deberá a un efecto de masa ya sea dentro de la órbita o alrededor de la misma, de ahí la importancia de realizar un estudio metódico de la lesión para conocer su localización precisa, establecer un pronóstico para el paciente, así como el tratamiento adecuado, ya sea médico o quirúrgico.

De acuerdo a estudios realizados⁶, el 50% de los casos de proptosis, el diagnóstico puede realizarse de acuerdo a los datos obtenidos con la anamnesis, el examen físico, así como algunos estudios de laboratorio y gabinete convencionales, como por ejemplo procesos endocrinológicos o alteraciones de tipo infeccioso con origen en senos paranasales. Sin embargo, la mayor parte de los tumores primarios no producen cambios en los estudios señalados, siendo necesaria una valoración profunda del paciente, llegando en muchos casos a la biopsia abierta.

La Tomografía Computada de órbitas es un estudio de valor para delinear la extensión de un proceso neoplásico y en algunos casos para tratar de caracterizar su tipo tisular.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

H I P O T E S I S

Hipótesis nula:

No existe relación entre los hallazgos clínicos y de Tomografía computada y los de estudio histopatológico.

Hipótesis alternativa:

Existe relación entre los hallazgos clínicos y de Tomografía computada y los de estudio histopatológico.

DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Se realizó un estudio de tipo prospectivo, longitudinal, descriptivo y observacional.

Se seleccionaron los casos de pacientes pediátricos que ingresaron al Hospital General del Centro Médico Nacional La Raza en el período comprendido entre el 1° de Marzo de 1988 al 31 de Diciembre de 1989 con el diagnóstico de Proptosis de etiología a determinar.

El método empleado consistió en la revisión de Expedientes clínicos de los pacientes incluidos: pacientes de 0 a 14 años de edad, sexo masculino o femenino, hospitalizados con el diagnóstico señalado y a quienes se les haya realizado estudio de Tomografía computada de órbita así como Biopsia de la lesión.

No se incluyeron pacientes que carecían de dichos estudios y se excluyeron los casos que por algún motivo, carecían de expediente clínico completo.

En la revisión de los expedientes clínicos se tomaron en cuenta los siguientes datos:

- Edad.
- Sexo.
- Ojo afectado.
- Tiempo de evolución del padecimiento.
- Tiempo en que se obtuvo el diagnóstico.
- Hallazgos de la Tomografía computada.
- Diagnóstico histopatológico definitivo.

RESULTADOS

Se estudiaron a un total de 15 pacientes, de 1 a 14 años de edad, con una media de 7.5 años.

Nueve (60%) correspondientes al sexo femenino, 6 (40%) al sexo masculino.

De los 15 pacientes, 7 (46.6%) presentaron afección en el ojo derecho, mientras que 8 (53.3%) presentaron proptosis en el ojo izquierdo.

El tiempo transcurrido desde la aparición de los síntomas hasta el ingreso al hospital fué variable, en promedio de 5.2 meses, siendo los casos extremos de 1 y 18 meses.

El tiempo transcurrido entre la aparición de la sintomatología hasta la realización del diagnóstico fué en promedio de 3.7 meses, siendo los casos extremos entre 1 y 22 meses.

Con respecto a las imágenes obtenidas en la realización de la Tomografía computada de órbitas, se obtuvieron los siguientes: en 7 casos (46.6%) una imagen hiperdensa, en 5 (33.3%) una imagen de hiperdensidad más calcificaciones y solamente en 2 (13.3%) una imagen isodensa.

De los diagnósticos histopatológicos definitivos obtuvimos: Pseudotumor inflamatorio en 3 pacientes (20%), Neurofibroma plexiforme del nervio óptico en 2 casos -- (13.33%), un caso con Sarcoma granulocítico (6.6%), un caso de Rabdiosarcoma (6.6%), un caso de Hemangioma cavernoso (6.6%), un caso de Hemolinfangioma (6.6%), un caso de Celulitis orbitaria (6.6%) y predominando sobre todos ellos 5 casos de Retinoblastoma (33.3%).

CONCLUSIONES

Definitivamente los resultados obtenidos apoyan la hipótesis señalada anteriormente: existe completa relación entre las manifestaciones clínicas, los hallazgos del estudio de Tomografía computada y el estudio histopatológico para lograr una integración diagnóstica.

De los pacientes sometidos a estudio no se encontraron diferencias significativas en relación a sexo y al ojo afectado.

Con respecto a la edad, va directamente relacionada con el tipo de patología presente en cada uno de los pacientes: de los Pacientes con Retinoblastoma la edad de presentación en promedio fué de 2 años, los pacientes con Pseudotumor fueron todos mayores de 10 años, los pacientes con Hemangioma cavernoso y Hemolinfangioma tuvieron como edad promedio los 7 años, mientras que los 2 pacientes con Neurofibroma plexiforme del nervio óptico no sobrepasaban el año de edad y esta alteración forma parte de la Enfermedad de Von Recklinghausen.

En cuanto al tiempo transcurrido entre la aparición de la sintomatología y su ingreso al hospital, éste fué variable, desgraciadamente continuamos observando la falta de conocimientos médicos de nuestra población, en este caso, derechohabiente, existiendo casos de tumora-- ciones malignas que se dejaron evolucionar hasta fases - en las cuales no existía ya posibilidad de ofrecer un - pronóstico favorable para la conservación de la vida de los Pacientes, particularmente los casos de Retinoblasto ma.

Solamente en 2 casos de planteó duda diagnóstica entre los hallazgos de Tomografía computada con los del

estudio histopatológico, lo cual es justificable, ya que existen masas ocupativas de origen embriológico común -- que presentan un patrón morfológico semejante, además de un comportamiento biológico parecido.

Es sumamente importante realizar un estudio completo de los pacientes que presentan tumoraciones orbitarias, lo cual es determinante para llegar a un diagnóstico preciso que permita ofrecerles el mejor tratamiento - al alcance.

B I B L I O G R A F I A

- 1.- Boleaga Durán, Fernando. Tomografía axial computarizada. En: Olivares Larraquibel Ladislao (Eds.) Neurología Práctica, México, D.F. Francisco Méndez Cteo 1985, pp 145-160.
- 2.- Lund E, Malaburt M: Irradiation dose to the lens of the eye during CT of the head. Neuroradiology 1982; 22: 181.
- 3.- Weiss Robert, Haik Barret, Smith Mary. Introduction to diagnostic imaging techniques in Ophthalmology. Int Ophthalmol Clin; 1986 Fall: 26 (3) 1-21.
- 4.- American Academy of Ophthalmology. Orbit, eyelids - and lacrymal system. 1982-1983; Section 9, pp 32-35.
- 5.- Barret Haik, Saint-Louis Leslie, Smith Mary. Computed Tomography in ocular disease. Int Ophthalmology Clin 1986 Fall; 26 (3) 77-101.
- 6.- Calcaterra T Trapp T: Proptosis unilateral. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica (Tumores de cabeza y cuello); 1987, pp 57-67.
- 7.- Stefanyshyn M, Handler S, Wright S: Tumores orbitarios en niños. Clínicas quirúrgicas de Norteamérica (Tumores - de cabeza y cuello); 1987 pp. 111-127.
- 8.- Davis J L, Parke D W, Font R L: Granulocytic Sarcoma of the orbit: A clinicopathologic study. Ophthalmology 1985; 92: 1758-1762.

- 9.- Burde Ronald et al. International ophthalmologi clinics. The efferent visual system and the orbit. Boston, 1978 Vol. 18, No. 1 151-166.
- 10.- Rootman Jack, Hay Elizabeth et al. Orbital-Adnexal Lymphangiomas. Ophthalmology, 1986 93: 1958-1970.
- 11.- Harr David L, Quencer Robert M et al. Computed Tomography and Ultrasound in the evaluation of orbital infection and Pseudotumor. Radiology 1982, 142:395-401.
- 12.- Forbes G; Earnest IV F: Computed Tomography of Orbital tumors, including late-generation scanning techniques. Radiology 1982, 142: 387-394.
- 13.- Liu Paul, Ishimaru T et al: Autopsy study of Granulocytic Sarcoma (Chloroma) in patients with Myelogenous Leukemia, Hiroshima-Nagasaki 1949-1969. Cancer 1973, 31:948-955.
- 14.- Forbes G, Sheedy P., Orbital tumores evaluated by Computed tomography. Radiology 1980; 136, 101-111.
- 15.- Zimmerman L, Font R. Ophthalmologic manifestations of Granulocytic sarcoma (Myeloid Sarcoma or Chloroma). American Journal of Ophthalmology. 1975; 8 (6); 975-990.
- 16.- Félix Grijalba R, Andrade L et al. Guía para la elaboración del protocolo de investigación. Revista Médica-La Salle. 1987 (3y4), 61-69.
- 17.- Davis J, Parke D et al. Granulocytic Sarcoma of the orbit. Ophthalmology 1985;92, 1758-1762.

18.- Salcedo M, De la Torre D; Linfoma orbitario. Rev. Mex.
de la Soc.Mex. de Oftalmología. 1984 (4), 123-126.