

INTERES DE TERMOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE LOS TUMORES ORBITARIOS E INTRAOCULARES

Dr. FRANCISCO MATEUS MARQUEZ
Barcelona, España

El presente trabajo pone de relieve el interesante método exploratorio de la termografía en la patología tumoral intraocular y orbitaria, patología que, a pesar de los progresos en las técnicas de exploración, en la hora actual es una de las más inciertas de la oftalmología y en la que se presenta, a veces, más dudas y temores al tener que decidir una conducta terapéutica, a veces radical, dada la gravedad del pronóstico. Estas afecciones exigen el máximo de argumentos clínicos y paraclínicos y justifican el agrandamiento de las eventuales exploraciones.

Los procesos tumorales se acompañan de ciertas características de perturbaciones térmicas, constituyendo, precisamente, la indicación de elección de la termografía, la cual se debe sumar a la gama de exámenes complementarios que existen en la actualidad a disposición del clínico.

Lo atractivo de la novedad se traduce en un método exploratorio de lo "invisible" y por esto suscita nuestro entusiasmo, por lo cual deseamos aportar nuestra experiencia sobre la exploración termográfica en el diagnóstico de tumores intraoculares y orbitarios.

Se denomina termografía a los procedimientos y técnicas que permiten la captación y visualización de los rayos infrarrojos emitidos espontáneamente por los cuerpos calientes en general, el cuerpo humano en nuestro caso, y en particular la órbita y el globo ocular.

La teletermografía clínica es la captación a distancia de las radiaciones infrarrojas transformadas en una imagen visual dinámica, convirtiendo de esta forma en visible para el ojo humano, una radiación cuya longitud de onda está por fuera del espectro visible.

Retrocediendo en su historia, los rayos infrarrojos fueron descubiertos en 1800 por sir William Herschel. Los rayos infrarrojos son invisibles; por tanto son necesarios detectores especiales para su captación y visualización. La posibilidad de ver en lo oscuro fue realizada por primera vez durante la Segunda Guerra Mundial, gracias al famoso "Sniperscope", detector utilizado por los tiros de caza o bombarderos de noche, con el cual localizaban al ejército enemigo.

Mucho más recientes son las aplicaciones médicas de la teletermografía. Los primeros trabajos de Lawson en Canadá (1956), pusieron de manifiesto que existía una hipertermia cutánea en el cáncer del seno, mediante un aparato especial llamado Baird Evaporograph. Posteriormente Gros en Francia, demostró que la elevación local de temperatura no solamente es debida a la hipervascularización habitual de los tumores malignos, sino que igualmente existe una termogénesis específica, propia de los tejidos cancerosos. En los últimos años Barnes de EE. UU. creó el primer termógrafo (1961).

En un principio la termografía se empleó para explorar la patología mamaria, pero posteriormente, se ha ido extendiendo a otros órganos: tiroides, cuello uterino, cerebro, etc. En los últimos 10 años se ha extendido su aplicación a la oftalmología.

INDICACIONES EN OFTALMOLOGIA

- I. **PROBLEMAS VASCULARES:** insuficiencias carótido-oftálmicas, principal indicación.

Como indicaciones accesorias: insuficiencias secundarias a trombosis de los vasos centrales, retinopatías vasculares, retinopatía central angioespástica, arteritis temporal, cefaleas, problemas neuro-oftalmológicos diversos, por retención vascular, fístulas carótido-cavernosas, tumores intracraneanos.

INTERES DE TERMOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE LOS TUMORES

- II. **PATOLOGIA TRAUMATICA:** permite diferenciar el edema post-traumático del edema inflamatorio en hemorragias (traducción termográfica diferente según la fecha del trauma).
- III. **PATOLOGIA INFLAMATORIA:** hipertermia.
- IV. **HEMORRAGIAS DE VITREO:** por obstrucción vasos centrales = hipotermia. Desgarros retinales = isotermia, masas tumorales malignas en crecimiento = hipertermia.
- V. **EXOFTALMIA UNILATERAL:** diagnóstico diferencial entre etiología tumoral o inflamatoria.
- VI. **TUMORES INTRAOCULARES:** retinoblastomas, melanomas malignos de coroides, tumores caracterizados por su gran potencial evolutivo, riqueza de neovascularización y existencia de fenómenos inflamatorios; en un estado evolutivo posterior, los fenómenos de necrosis habituales a nivel del tumor, serán responsables de hipotermia.
- VII. **TUMORES ORBITARIOS:** en este caso el problema es más complejo, de una parte por su gran variedad histológica y de otra por su localización.

EXPLORACION TERMOGRAFICA

Para realizar un examen termográfico se le indica al paciente que lleve vida reposada 48 horas, previas al examen y, asimismo; no se debe aplicar colirio alguno durante este tiempo. Diez minutos antes de la exploración, el paciente será colocado en la sala de examen climatizada, a fin de obtener un equilibrio térmico estable entre el revestimiento cutáneo-mucoso y el medio ambiente (20°C).

Un examen standard comporta la toma de fotografías en blanco y negro y otras en diversos colores que se superponen, obteniéndose la característica imagen policroma.

El análisis consiste en la visualización simultánea del total de las fotografías, con la distribución de temperatura correspondiente, y se hace por comparación de la región homóloga derecha o izquierda, buscando las posibles asimetrías por

medio de un análisis isotérmico que evalúa los grados variantes de sensibilidad radiante.

IMAGEN TERMOGRAFICA NORMAL DE LA REGION OCULO-ORBITARIA

En contraste con otras regiones de la cara, la imagen termográfica de la región oculo-orbitaria es determinada por una distribución térmica uniforme. Existe una hipertermia fisiológica a nivel de su ángulo superointerno: es la región situada más profundamente y se halla mal ventilada por lo que los infrarrojos se acumulan; además, el pedículo vascular angular se sitúa a este nivel. En la región temporal inferior hay una moderada hipotermia. Las zonas pilosas (cejas y pestañas) aparecen como zonas frías. El globo ocular es generalmente hipotérmico sobre la mayor parte de su superficie, solamente los vasos superficiales (venas), son visibles termográficamente en forma de líneas hipertérmicas.

Toda diferencia de temperatura de más de medio grado centígrado se considera como patológica.

VENTAJAS Y LIMITES DEL METODO^s

- 1) Inocuidad absoluta, se puede repetir cuantas veces se desee.
- 2) Facilidad de ejecución (investigaciones rápidas e indoloras).
- 3) Documentos precisos comparables con el tiempo (para apreciación de la evolución y su terapéutica).

Los límites son debidos:

a la constitución de la región analizada

a la profundidad de las lesiones

a su naturaleza histológica

a la asociación con fenómenos inflamatorios o necróticos

INTERES DE TERMOGRAFIA EN EL DIAGNOSTICO DE LOS TUMORES

a la existencia posible de reacciones neurovegetativas, algunas veces paradójicas.

CONCLUSIONES

Consideramos que la termografía es un método exploratorio más, con el que cuenta actualmente el oftalmólogo, y cuyos resultados son altamente positivos, 88% de los casos con patología tumoral, asimismo en las exoftalmias unilaterales y alteraciones circulatorias, especialmente en los casos de insuficiencia carótido-oftálmica.

Los estudios termográficos fueron realizados con equipo A.G.A. —661, en la unidad de teletermografía del centro diagnóstico de afecciones mamarias de los doctores Prats y L. Puigdomenech, a quienes doy mi más sincero agradecimiento por la colaboración prestada en la realización del presente trabajo.