

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	Pág. 1-3.
2. DOLOR LUMBAR CRÓNICO	
2.1. Dolor Lumbar Crónico de Origen Miofascial.....	Pág. 4.
2.2. Dolor Lumbar Postquirúrgico.....	Pág. 5.
3. DISTROFIA SIMPÁTICO REFLEJA.....	Pág. 6 y 7.
4. CÁNCER.....	Pág. 7.
5. FIBROMIALGIA.....	Pág. 8.
6. CONCLUSIONES.....	Pág.8-9.
7. BIBLIOGRAFÍA.....	Pág 9.

TERMOGRAFÍA

1. INTRODUCCIÓN

La termografía es un método complementario de diagnóstico por imagen que contribuye a la evaluación y la monitorización del tratamiento de pacientes con dolor crónico.

Se ha comprobado que los cuerpos cuya temperatura esté por encima de cero absoluto (0°K o -273°C), emiten y reflejan radiación infrarroja en virtud de su temperatura, y esta radiación es captada y cuantificada por sensores que detectan este tipo de radiación y la convierten en imágenes electrónicas que pueden ser visualizadas, digitalizadas y registradas.

Una cámara termográfica es un dispositivo que sin entrar en contacto con el objeto (técnica no invasiva) detecta la energía infrarroja y la convierte en una señal eléctrica que es luego procesada en una imagen térmica en un monitor para de esta manera realizar análisis a partir de las diferentes temperaturas. Esta cámara presenta múltiples paletas de colores que permiten la interpretación de las variaciones de temperatura.

Mediante las imágenes termográficas se pueden localizar lesiones que afectan a dermis y epidermis. Este método, siendo bastante preciso, se puede utilizar para ayudar en el diagnóstico de cualquier patología relacionada con cambios de temperatura.

La mayoría de las enfermedades producen una variación en la temperatura, por lo que el uso de cámaras termográficas ha supuesto un gran avance en el diagnóstico de diversas patologías. A pesar de ello, no debe ser utilizada como único referente:



Mapa térmico del cuerpo: Al contrario que la exploración radiológica, que pone de manifiesto alteraciones estructurales, el termograma muestra anomalías en la emisión térmica radiante de la superficie del cuerpo, la cual a su vez es índice de alteraciones que pueden encontrarse en

capas profundas del cuerpo humano. Es la única técnica diagnóstica que permite una visualización instantánea del desempeño térmico de un organismo.

Para la efectiva realización de la prueba se deben tener en cuenta determinadas condiciones:

La sala debe estar a una temperatura ambiente constante (debe oscilar entre 21-23°C), manteniendo previamente al paciente 15 minutos con la región a explorar descubierta. Hay que advertir al paciente que evite utilizar cremas en la zona a estudio así como recibir terapia el día de la exploración; también se le debe indicar que suspenda el consumo de tabaco dos o tres horas antes de la prueba, así como la exposición solar en los días previos.

Principales aplicaciones:

- Dolor lumbar crónico.
- Alteraciones circulatorias.
- Síndromes de dolor miofacial.
- Síndromes de atrapamiento nervioso.
- Cicatrizaciones.
- Síndromes dolorosos psicógenos.
- Distrofia simpático refleja.
- Artritis.
- Desórdenes vasculares.
- Heridas de tejido blando.
- Cáncer (especialmente cáncer de mama).
- Fibromialgia

Actualmente la termografía se emplea para diagnosticar, evaluar y controlar los cuadros de dolor lumbar crónico, con o sin irradiación a extremidades inferiores, alteraciones circulatorias, síndromes de dolor miofacial, síndromes de atrapamiento nervioso, cicatrizaciones, síndromes dolorosos psicógenos, y especialmente síndrome de dolor regional complejo tipo I y tipo II (Distrofia Simpático-Refleja y Causalgia respectivamente).

El mapa térmico revela de una forma indirecta las condiciones patofisiológicas asociadas con los síndromes dolorosos, especialmente en aquellos en que sospeche una implicación del sistema nervioso simpático.

A continuación haremos breve análisis de la aplicación de esta prueba a varias de las patologías nombradas anteriormente; aquellas en las que ha sido más frecuente y significativa su utilización.

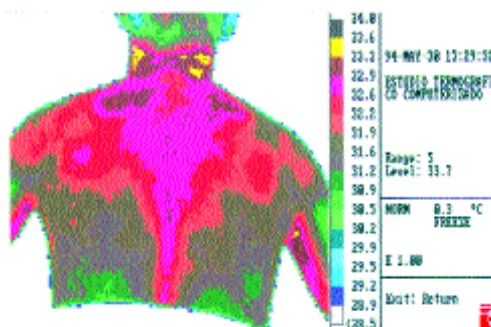
2. DOLOR LUMBAR CRÓNICO

La termografía ha resultado útil en la evaluación y diagnóstico de distintos tipos de dolor lumbar crónico, entre ellos:

2.1. DOLOR LUMBAR CRÓNICO DE ORIGEN MIOFASCIAL

Algunos pacientes pueden padecer un síndrome de dolor lumbar crónico de origen miofascial.

"Un TRP miofascial se define como un área de hiperirritabilidad la cual, al ser presionada, es muy sensible y puede dar lugar a fenómenos referidos como dolor, distorsiones de la propiocepción y fenómenos autonómicos. El origen o la causa que convierte a este TRP en persistente puede ser la existencia de una anomalía estructural, como una disimetría, o una postura incorrecta mantenida en el lugar de trabajo, o bien problemas articulares, y en el caso de los trastornos raquídeos se ha visto que los TRP están en función de alteraciones en las articulaciones zigoapofisarias o en los discos intervertebrales principalmente" (Pichot, 2001).



En general existe un desacuerdo en cuanto a si la termografía es un método válido para identificar y documentar la existencia de un síndrome de dolor miofascial lumbar.

También se ha sugerido su utilidad para distinguirlo de la fibromialgia. Se cree que el TRP mantenido establece una retroalimentación positiva con el sistema nervioso central que resulta en cambios sensitivos, motores y autonómicos. Por el contrario, los puntos sensibles en la fibromialgia, los cuales también son dolorosos a la palpación, no parecen resultar de los mismos mecanismos de retroalimentación. Parecen ser puntos de disminución del umbral de dolor.

2.2. EL DOLOR LUMBAR POSTQUIRÚRGICO (*FAILED BACK SYNDROME*)

La persistencia de dolor, irradiado o no a las extremidades inferiores tras la cirugía del raquis sigue siendo relativamente frecuente. La mayoría de pacientes con dolor persistente reúnen criterios clínicos de dolor neuropático, el cual puede ser mantenido por el simpático o ser independiente del simpático. Las causas del dolor son diversas y no siempre son evidentes.

Mediante el uso de la termografía se puede demostrar una afectación con hipotermia de distribución regional de una o ambas extremidades. La utilidad de la termografía en la evaluación de este tipo de pacientes y en su monitorización tras el tratamiento merece ser estudiada en profundidad.

3. DISTROFIA SIMPÁTICO REFLEJA

La Distrofia Simpático Refleja o Síndrome Regional Complejo Tipo I es una patología de difícil diagnóstico y tratamiento especialmente debido al desconocimiento que existe sobre la enfermedad, y las consecuencias graves que puede tener.

El término fue introducido por Evans en la literatura médica en 1946, habiendo recibido varias denominaciones, todas ellas imprecisas, denotando algunas el origen del trastorno, otras los mecanismos del dolor y otras la evolución del mismo.

Se puede tener una distrofia en cualquier parte del esqueleto aunque las zonas donde aparece con mayor frecuencia son: mano, muñeca, pie, tobillo y rodilla.

Quien la padece presenta durante mucho tiempo un dolor quemante, persistente y penetrante, que puede estar localizado en el sitio de la lesión, o en el área cubierta por el nervio lesionado, pero que con el tiempo se extiende. Frecuentemente involucra toda la extremidad, incluso en algunas ocasiones puede afectar la extremidad opuesta. En el 50 por ciento de los casos, el dolor dura más de 6 meses y algunas veces años.

El diagnóstico termográfico se basa en el análisis de las asimetrías térmicas que aparecen entre mitades paralelas del cuerpo y en la diferencia de temperatura existente entre una zona determinada y su entorno. Como ya se ha mencionado, tiene las ventajas de ser un método objetivo, no invasivo, sin limitaciones, rápido, de bajo costo y con un área de aplicación extensa lo que permite su utilización para el diagnóstico de la DRS.

En un artículo publicado en 2004 realizado para valorar la especificidad, sensibilidad y valor predictivo de la teletermografía infrarroja en el CRPS (síndrome de dolor regional complejo) tipo I, concluyen que esta técnica presenta una sensibilidad del 93%, una especificidad del 89%, un valor predictivo positivo del 90% y negativo del 94%, pudiendo por tanto ser utilizado para el diagnóstico del CRPS tipo I. (González, 2007)

El SDRC tipo I es un dolor de tipo neuropático muy difícil de tratar por la gran dificultad de establecer los mecanismos responsables del mismo. Por esta razón se necesita un enfoque multidisciplinario: terapia farmacológica, rehabilitación y terapia psicológica, entre otras.

En el caso de la terapia psicológica se recomienda que sea individualizada, sobre todo en los casos más graves. Condiciones que producen estrés y ansiedad pueden incrementar la nocicepción en el SDRC tipo I a través de mecanismo alfa-adrenérgicos.

4. CÁNCER

Aunque existen autores que aseguran que se trata de un método a considerar como indicador de riesgo de cáncer, la mayoría de los estudios realizados indican que la termografía es relativamente poco eficaz en el diagnóstico diferencial del cáncer. Esto ha causado que se encuentre actualmente prácticamente fuera en el uso habitual para dicho diagnóstico. No obstante, existe quien tiene la opinión de que al ser un método no intrusivo y sin ningún efecto secundario, y habiendo logrado descubrir un pequeño porcentaje de enfermos de cáncer (específicamente de mama), no está demás como metodología complementaria: *“Creemos que considerando su falta de agresividad y su moderado coste así como su utilidad en cuanto a capacidad de pronóstico debería estar incorporada en el esquema habitual de estudio de un nódulo mamario”*. (Pierart, 1993).

En un estudio realizado en el año 2008 por la facultad de veterinaria de la Universidad Complutense de Madrid, se comprobó que en la zona de la lesión (un fibrosarcoma felino), la termografía permitió observar un aumento de la temperatura; por lo que se concluyó que se trata de un método útil para el diagnóstico complementario de esta patología, así como para el seguimiento y control de una posible reaparición de un tumor maligno cuando aun es de pequeño tamaño.

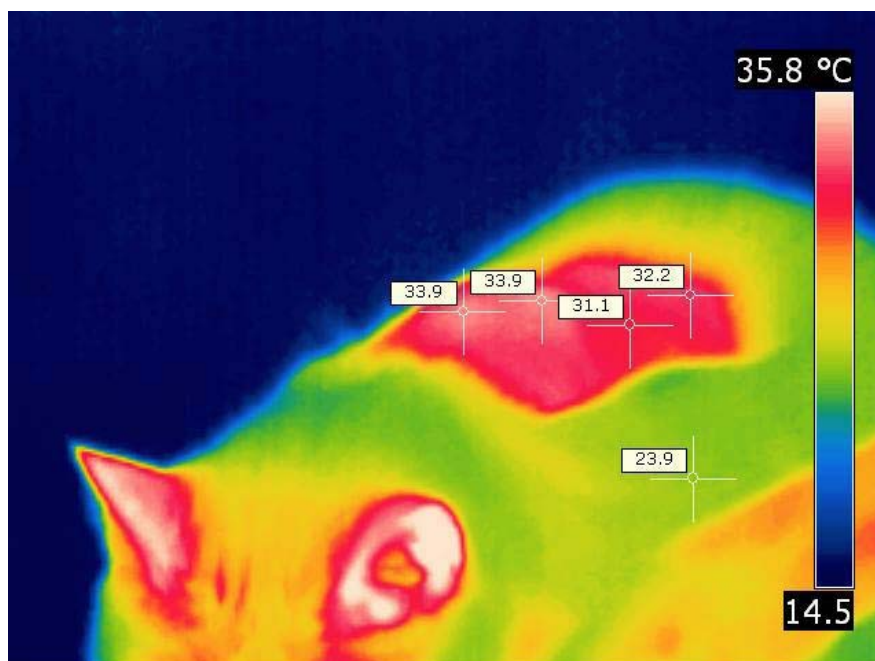


Imagen termográfica de la zona interescapular pelada en la que se aprecia la zona de lesión con un incremento de temperatura de 2° C aproximadamente. Sanz, A., Vicente, M., (Barneto, A., Carmona, Sánchez, J. y Vizcaíno, 2008)

5. FIBROMIALGIA

La fibromialgia es una forma de dolor musculoesquelético generalizado, crónica y benigna de origen no articular (Ruíz y cols., 2007). También se acompaña de otros síntomas como rigidez matutina, fatigas, ansiedad, problemas de sueño y colon irritable. Tiene una prevalencia entre el 1 y el 5% y es más frecuente en mujeres que en hombres, siendo la edad de aparición más frecuente entre los 30 y los 60 años.

Según Ruiz y cols., hay cinco tipos de fibromialgia en función de los síntomas que predominen:

- Predominio de dolor y fatiga.
- Predominio de estrés, ansiedad y depresión.
- Predominio de múltiples zonas dolorosas y puntos sensibles.
- Predominio de entumecimiento y sensación de hinchazón.
- Predominio de cuadros asociados como colon irritable y cefalea.

La causa de la enfermedad sigue siendo desconocida. Es una enfermedad en la que los factores psicológicos tienen mucho peso. Aproximadamente un 30% de los pacientes presentan síntomas de depresión y un porcentaje mucho mayor estrés.

La Exploración Termográfica se ha utilizado para objetivar las zonas dolorosas como método complementario de diagnóstico.

6. CONCLUSIONES

Se ha demostrado en numerosos estudios que la termografía es un método útil para complementar el diagnóstico de ciertas patologías que implican un cambio de temperatura en la superficie del cuerpo, que a su vez, puede estar indicando un trastorno más profundo.

El uso de la cámara termográfica no implica la aparición de ningún efecto secundario por su carácter no invasivo; se trata de un método que no implica ningún tipo de agresión.

Por otra parte, así como se sabe que puede ser de gran utilidad, se ha constatado que en ningún caso puede ser el único instrumento de medición para establecer un diagnóstico final y/o diferencial ya que, como hemos visto, su valor predictivo no es tan elevado en todos los casos.

Se ha demostrado también que hay una alta correlación entre la efectividad de la técnica y el diagnóstico de patologías que cursan con dolor, sobre todo cuando se implica el sistema nervioso simpático; el ejemplo más representativo lo vimos en la Distrofia Simpático Refleja.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- González, A., Antón, M., Fuertes, S., Blázquez, E., Alonso, A. (2007): Implicación de la termografía en el diagnóstico de la distrofia simpático refleja: a propósito de un caso. *Patología del Aparato Locomotor*. 5, (1), 68-74.
- Pichot, C. (2001): Aplicación de la termografía en el dolor lumbar crónico. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 8, (2), 43-47.
- Pierart, J. (1993): Eficacia de los métodos diagnóstica en patología mamaria. *Revista Chilena de Cirugía*. 45, (3), 282-287.
- Ruíz, M., Nadador, V., Fernández-Alcantud, J., Hernández-Salván, J., Riquelme, I., Benito, G. (2007): Dolor de origen muscular: dolor miofascial y Fibromialgia. *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 1, 36-44.
- Sanz, A., Vicente, M., Barneto, A., Carmona, Sánchez, J. y Vizcaíno. (2008): Diagnóstico de Fibrosarcoma felino por imagen termográfica. *RCCV*. 2, (2), 1988-2688.

