

SOBRE LA FISIOLOGIA DEL DOLOR

por el

DR. NAVARRO

*Hospital Provincial de Nuestra Señora de Gracia
Servicio de Neuropsiquiatría*

Hoy se acepta casi unánimemente que el dolor es una sensación fisiológica específica, habiéndose llegado a este concepto mediante una serie de argumentos fisiológicos, histológicos, farmacológicos y clínicos.

Fisiológicamente, se conoce desde los trabajos de Elix y V. Frey la existencia de puntos cutáneos sensibles únicamente al dolor en número de 40 a 200 centímetros cuadrados y de irregular distribución: por otra parte, Roy y Wolff señalan que hay algunas estructuras del organismo sensibles únicamente al dolor (dientes, arterias meníngea media y temporales, córnea, etc.).

Entre los trabajos histológicos, los de Woolard han demostrado la existencia en la piel humana de unas fibras nerviosas finas, agrupadas en plexos, las cuales terminan libremente entre las células epiteliales y resultan sensibles únicamente al dolor, lo cual ha sido comprobado también por Wedell.

En el terreno farmacológico se ha utilizado el método de la "irradiación térmica", con el que Wolff y Hardy han demostrado que diversos analgésicos elevan el umbral doloroso en una cuantía que oscila entre el 35 y 80 por 100 del valor normal, mientras que no varía, o desciende, el umbral de las restantes sensaciones (olfato, oído, etc.).

Por último, la clínica y la neurocirugía han demostrado que la lesión de determinados centros o vías nerviosos produce únicamente analgesia sin trastornos del tacto, temperatura ni de la sensibilidad profunda.

El dolor puede considerarse bajo dos aspectos: como sensación y como causa. En el primero se comprenden el dolor superficial, el profundo y el central. En el dolor superficial o cutáneo se observa que la aplicación de un estímulo doloroso, por ejemplo, un pinchazo,

provoca dos sensaciones, separadas entre sí por un intervalo: la primera, inmediatamente después del estímulo (primer dolor, de Lewis); la segunda, un poco más tarde (segundo dolor), lo cual se explica, según los trabajos de Erlanger y Gasser, por los distintos tipos de fibras que constituyen los nervios y su velocidad de conducción: gruesas fibras A de conducción rápida, y las minúsculas fibras C, de transmisión lenta. Lewis y Pochin investigaron el efecto de la isquemia sobre el dolor, y Gasser demostró que la anoxia—producida por la isquemia—suprime la conducción rápida del dolor, quedando sólo la segunda respuesta.

El problema de la transmisión del dolor es muy complejo: Flury ha ideado una teoría sobre la influencia de la respiración celular, lo cual ha sido confirmado por Flekenstein. Esta ruta abre un amplio horizonte sobre la físicoquímica del dolor que entraña una serie de procesos, los cuales operan sobre las oxidaciones celulares tanto en lo que se refiere a la respiración aerobia como en lo que respecta a la glucólisis anaerobia, que proporciona ácido láctico; interviene además un fenómeno de activación del hidrógeno del tipo de la acción de la succino-dehidrasa sobre los hidrogeniones del ácido succínico para transformarlo en citocromo; esta oxidación se impediría en el complejo físicoquímico doloroso. Y parece ser que los fermentos bloqueados durante el dolor son los de grupo del glutation y de la cisteína.

En el dolor profundo somático se incluyen las sensaciones dolorosas originadas en estructuras profundas no viscerales (músculos, huesos, fascias, tendones, etc.). Mientras el dolor cutáneo se localiza con precisión, el profundo es generalmente más difuso. Aquél determina una viva reacción de carácter defensivo, que denota una actitud activa frente a la causa y se acompaña, a veces, de elevación del pulso y de la presión arterial; en cambio, el dolor profundo tiene más bien un efecto depresivo, posiblemente por su repercusión vegetativa. Pero los signos que con más frecuencia aparecen en él son: a) el dolor referido, o sea la proyección en zonas más o menos alejadas de su origen; b) la contractura de los músculos que recubren el foco; c) la hiperestesia superficial y profunda.

Contra la opinión de que las vísceras no poseen sensibilidad dolorosa, Wolff encontró que el estímulo directo de la mucosa gástrica no producía dolor en condiciones normales, pero sí cuando estaba inflamada por cualquier causa; ésta y otras observaciones se hallan de

acuerdo con la idea de que en las vísceras puede originarse dolor si se utiliza el estímulo adecuado, y Lewis señala que la adecuación del excitante puede depender más de la cantidad que de la calidad.

En cuanto al dolor referido, Sturge y después Ross admitieron que los impulsos dolorosos procedentes de las vísceras originaban en la sustancia gris de la medula una "zona irritable" que, extendiéndose a las vías somáticas, producía los dolores referidos en la zona de distribución periférica de dichas vías. Parece ser que este mecanismo se ha confirmado en investigaciones experimentales posteriores.

Poco se sabe de los mecanismos íntimos de la percepción dolorosa en general, porque a las dificultades de su estudio neurofisiológico en los centros superiores (tálamo y corteza cerebral) se suman las inherentes a nuestro desconocimiento de la esencia del factor psíquico. La percepción del dolor supone la integración de sus dos componentes, uno somático y otro psíquico; el primero hace posible la intervención del último, pero sin éste no hay dolor posible. El psiquismo valora e interpreta las sensaciones, pero además es capaz de aumentar, disminuir o crear por sí solo el dolor. Existen dos centros de percepción dolorosa: las sensaciones de dolor llegadas al tálamo por el fascículo espinotalámico encuentran allí una estación de distribución y percepción poco discriminativa, subordinada al más fino análisis a que son sometidas las mismas en la corteza cerebral (gyrus postcentralis).

El dolor puede considerarse, además de como sensación, como estímulo capaz de despertar en el organismo vivas reacciones. El efecto inmediato del dolor, dice Enríquez de Salamanca, es la tensión de las fuerzas orgánicas; mas si el dolor excede de cierto límite por su intensidad o duración o por la susceptibilidad del sujeto, su efecto es inarmónico, exagerado, y si tales condiciones persisten conducen, tras una fase de exaltación funcional, a la claudicación orgánica.