

Microclima Laboral

El ser humano controla su balance térmico a través del hipotálamo, que actúa como un termostato y que recibe la información acerca de las condiciones de temperatura externas e internas mediante los termo-receptores que se hallan distribuidos por la piel y, probablemente, en los músculos, pulmones y médula espinal. Las personas pueden soportar grandes diferencias de temperatura entre el exterior y su organismo, mientras que la temperatura interna del cuerpo varía entre los 36°C y los 38°C.

Los receptores de frío comienzan a funcionar si la temperatura de un área de la piel desciende, aproximadamente, a una velocidad mayor de 0,004°C/s. Los del calor comienzan a percibir las sensaciones si la temperatura en un área de la piel se incrementa a una velocidad mayor, aproximadamente, de 0,001°C/s.

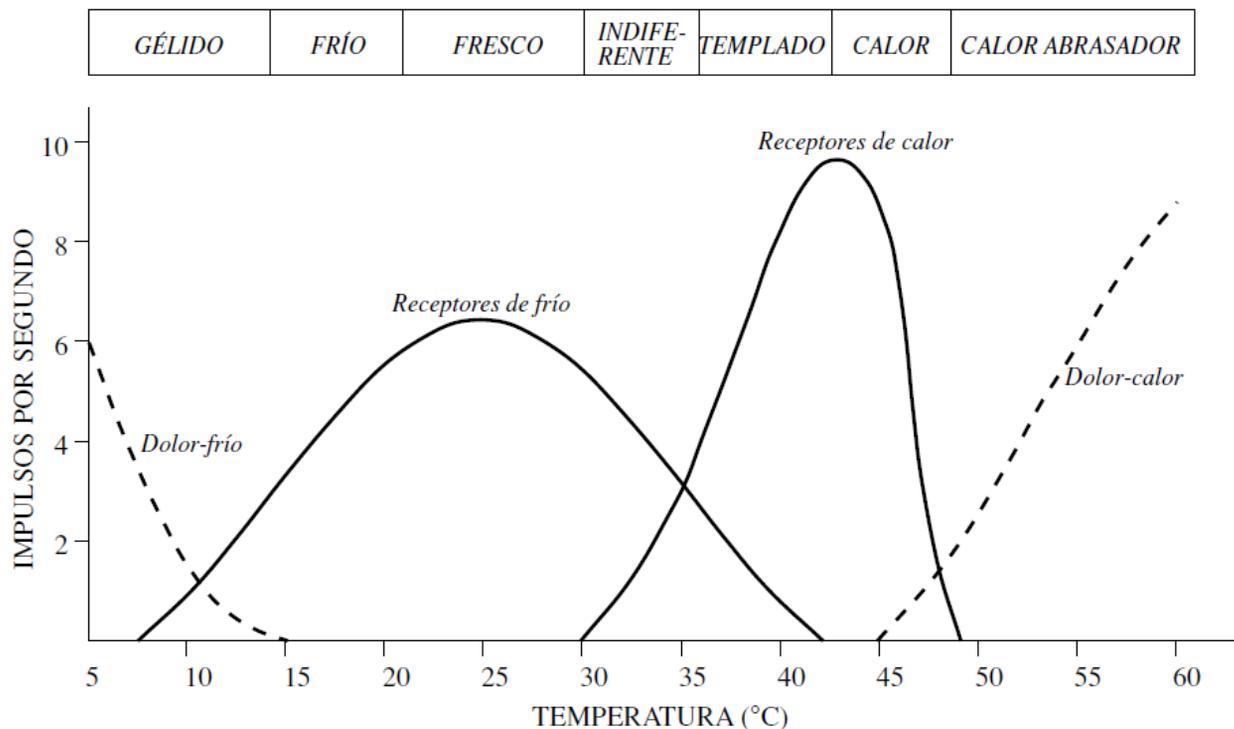
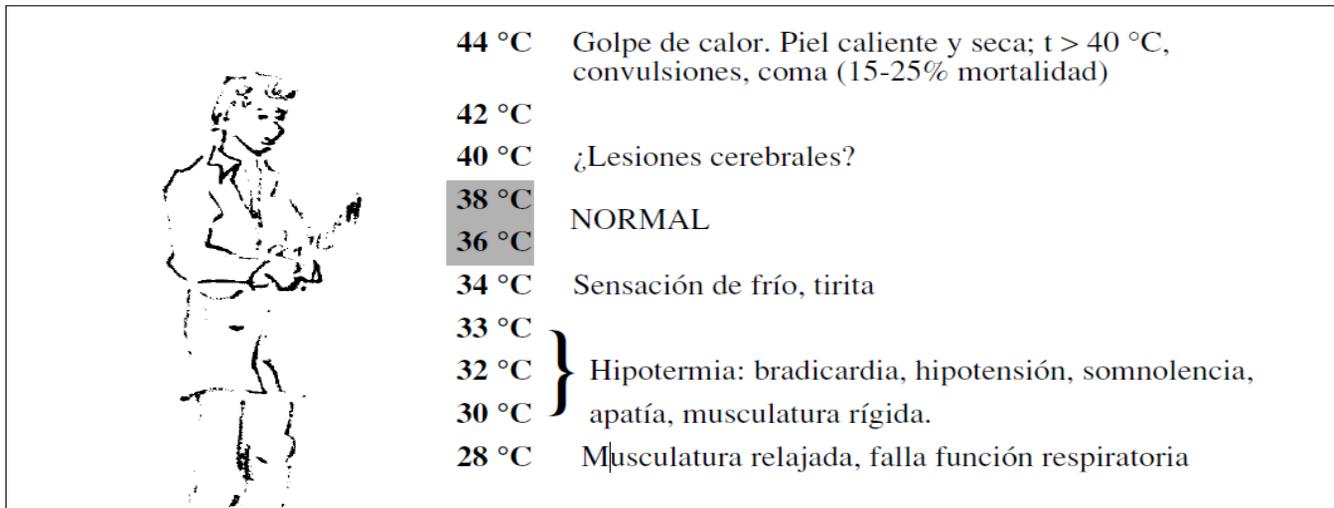


Fig. 4.1 Respuesta frío dolor. Frío. Calor y calor dolor, según experimentos de Zotterman y Hendel.

Microclima Laboral

Un ambiente térmico inadecuado causa reducciones de los rendimientos físico y mental, irritabilidad, incremento de la agresividad, de las distracciones, de los errores, incomodidad por sudar o temblar, aumento o disminución del ritmo cardíaco, etc. e incluso la muerte.



Escala de la temperatura interna y sus repercusiones en el hombre.

El nivel de actividad

Un ejercicio intenso eleva la temperatura corporal que, por períodos cortos de tiempo, no provoca daños y permite ser más eficiente en las actividades físicas al acelerar el metabolismo. Como toda o casi toda la energía física se convierte en calor, se necesita un ambiente que compense las excesivas ganancias de temperatura, por lo que los trabajos físicos intensos necesitan un ambiente fresco, mientras que los trabajos ligeros requieren entornos más cálidos. La eficiencia mecánica de las personas oscila entre el 0 y el 25%, dependiendo este valor de si el trabajo es estático o dinámico, siendo estos valores extremos para trabajos estáticos y para trabajos muy dinámicos respectivamente.

Microclima Laboral

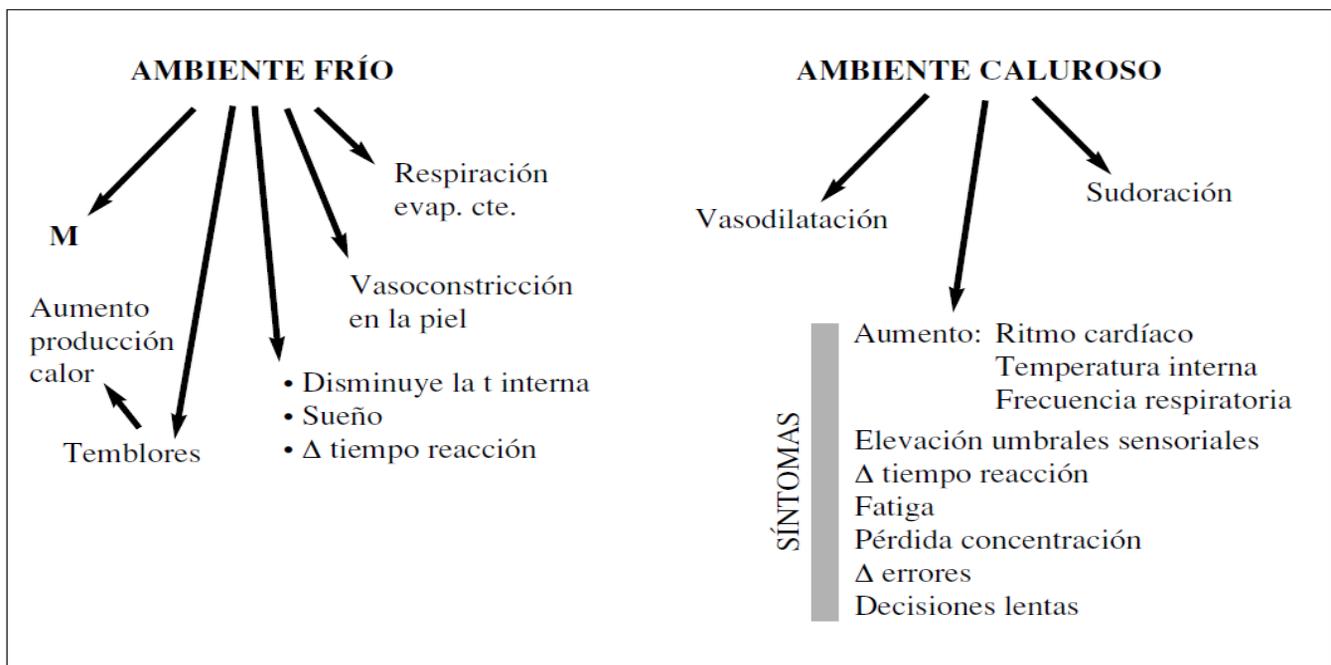
Desde el punto de vista de la ergonomía, la temperatura interna no debería incrementarse por motivos del trabajo más de 1°C, aunque hay especialistas que sitúan este incremento en 1,5°C. Así pues, laboralmente, la temperatura interna puede incrementarse debido a un elevado gasto energético o debido al microclima laboral.

Para protegerse de estas variaciones, el mecanismo termorregulador toma sus medidas. Los mecanismos fisiológicos de la termorregulación ante un ambiente caluroso son los siguientes:

- 1) Incremento de la circulación sanguínea en los vasos capilares de la piel.
- 2) Sudoración.

Mientras que, ante un ambiente frío:

- 1) Disminuye el flujo sanguíneo en los capilares de la piel, pudiendo casi llegar a cero.
- 2) Se producen los temblores que elevan la actividad metabólica del cuerpo.



Mecanismo termorregulador del hombre.

Microclima Laboral

El balance térmico entre el hombre y el medio se modifica muy notablemente si se usa una ropa especial durante el trabajo. Por otra parte, debe recordarse que aunque tengamos controlado el entorno interior, las ropas utilizadas por las personas cambian según las estaciones del año.

Existe el C_{lo} para medir la influencia de la ropa en el confort térmico (ISO 7730).

La temperatura ambiente es la temperatura del aire circundante medida con un termómetro psicométrico simple; es decir, sin protegerlo del viento y de las radiaciones de calor. Por sí sola esta medida es orientativa, pero carece de valor para efectuar estudios relacionados con el ambiente térmico.

Referencia:

Mondeo P. (2015). Ergonomía 1. Fundamentos. Recuperado a partir de:
<http://www.inpahu.edu.co/biblioteca/imagenes/libros/Ergonomia1.pdf>