

## SÍNDROME LIPOATROFIA SEMICIRCULAR (LS) RELACIONADO CON LOS EDIFICIOS

La literatura médica describe la LIPOATROFIA SEMICIRCULAR (LS) como enfermedad poco frecuente, idiopática (sin causa conocida), cuya manifestación clínica consiste en la atrofia de una zona semicircular del tejido fino graso subcutáneo, situado sobre todo en el frente de los muslos.



El fenómeno fue relacionado por primera vez con edificios en tres pacientes, en **1974** por dos médicos alemanes, Gschwandtner y Munzberger. (Gschwandtner WR, Münzberger H. **Lipoatrophia semicircularis. Ein Beitrag zu bandförmig-circulären Atrophien des subcutanen Fettgewebes im Extremitätenbereich. Der Hautarzt** 1974; 25: 222-227 / Gschwandtner WR, Münzberger H. **Lipoatrophia semicircularis. Wiener klein. Wochenschr.** 1975; 87: 164-168) y en **1981** por dos dermatólogos del St. Bartholomew's Hospital, de Londres (Karkavitsas y Millar), su estudio fue publicado en la Revista **British Journal of Dermatology** en el Volumen 105, pág. 591.

Desde 1995, encontramos bibliografía de casos en países como Bélgica, también en Francia, Italia, Reino Unido, los Países Bajos y ahora España. (Senecal S, Victor V, Choudat D, Hornez-Davin S, Conso F. **Semicircular lipoatrophy: 18 cases in the same company.** Contact Dermatitis 2000; 42: 101-120./ Filona G, Bugatti L, Nicolini M, Ciattaglia G; **Lipoatrofia semicircolare: due casi. Unita Operativa di Dermatologia Ospedale "A. Murri" ASL).**

Es importante distinguir entre la forma anular de lipoatrofia y las formas adquiridas, que se producen como consecuencia de inyecciones. (Atlan-Gepner C, Bongrand P, Farnarier C, Xerri L, Choux R, Gauthier J.F, Brue T, Vague P, Grob JJ, Vialettes B. **Insulin-induced lipoatrophy in type I diabetes.**

Diabetes Care.1996; 9: 1283-1285. / Imamura S, Taniguchi S. **Lipoatrophic lesions preceded by pain and erythema a new clinical entity?** Eur. J. Dermatol. 2000; 10: 540-541.

**El caso de la Compañía KBC Bank & Insurance Group: Informe llevado a cabo hace 15 años para tratar de explicar la aparición de esta patología en 900 trabajadores.**

Del estudio de realizado por el Dr. Bart L. Curvers, en la Compañía KBC Bank & Insurance Group Medical Services, **de 900 casos analizados, estos son los datos más relevantes:**

- La zona lipoatrófica se localizó principalmente en el lado anterolateral del muslo, a 72 centímetros sobre el suelo.
- 72 centímetros era también la altura estándar de sus muebles de oficinas.
- Las lesiones eran uni o bilaterales y entre 5 y 20 centímetros de largo, cerca de 2 centímetros de ancho y de 1 a 5 milímetros de profundidad.
- Algunos pacientes mencionaron una sensación de pesadez en extremidades inferiores.
- Otros experimentaron un alto grado de fatiga.
- Las lesiones podrían desaparecer espontáneamente después de varios meses, pero la curación solamente tenía lugar cuando los/as trabajadores/as se trasladaban a otro edificio, estaban ausentes del trabajo durante mucho tiempo o estaban de baja maternal. Sin embargo, la Lipoatrofia (LS) se volvía a producir cuando regresaban al puesto de trabajo.
- La LS parece ser reversible, en los 95% de los empleados que se jubilaban desaparecía totalmente.
- El 84% de los casos de LS ocurrieron en mujeres (recuerden que en el edificio de Gas Natural era un porcentaje similar, alrededor del 90%).
- En los edificios estudiados, más el de 30% de los empleados fueron afectados.
- Investigación en calidad del aire en el interior de los edificios afectados:
  - El grado de partículas de polvo ambiental fue considerado bueno o muy bueno.
  - La calidad microbiológica era buena, incluyendo las concentraciones de endotoxinas.
  - El contenido del CO2 no superó en ninguna muestra, los 600 ppm.

- El contenido del ozono en el aire nunca alcanzó 0,01 ppm y el contenido del radón sobre la tierra estaba por debajo de 20 Bq/m (el valor límite en viviendas es de 150 Bq/m).
- La radiactividad en el edificio no excedió las medidas para el ambiente circundante.
- La humedad relativa era demasiado baja, aproximadamente un 40%.
- Las fuerzas del campo magnético no superaban ningún valor límite recomendado, sin embargo, eran siempre apreciablemente más altas cuando el puesto de trabajo lo ocupaba un trabajador diagnosticado de LS.

La hipótesis que ha cobrado más fuerza se relaciona con la descarga electrostática (ESD) en los muslos, vía mesa del escritorio. (Maes A, Curvers B, Verschaeve L. **Lipoatrophia semicircularis: the electromagnetic hypothesis**. Electromagnetic Biology and Medicine 2003; 22 (2), in press).

Las descargas electrostáticas locales en esa zona de las piernas, donde el cuerpo humano está más cercano a la base de la mesa de trabajo, puede explicar las modificaciones en el tejido lipoatrófico.

Los macrófagos activados pueden modificar la estructura del tejido adiposo. (Zalla MJ, Winkelmann RK, Gluck OS. **Involucional lipoatrophy: macrophage-related involution of fat lobules**. Dermatology 1995;191: 149-153. / Amaley I, Augsten K, Berg H. **Electrostimulation of macrophage NADPH oxidase by modulated high-frequency electromagnetic fields**. Bioelectrochem. Bioenerget. 1995; 38: 415-418)

El estudio concluye que el **Síndrome de Lipoatrofia semicircular** está relacionado directamente con los edificios de oficinas nuevos y modernos, así como con los nuevos entornos de trabajo.

En algunos casos se ha demostrado que ocurre tras la administración de vasopresina, tramzinolona e insulina, por lo que se apoya la hipótesis de una respuesta inmune localizada hacia un antígeno contenido en estas sustancias (Merelo, Alcocer, Rodriguez, Myrna **Lipoatrofia localizada. Reporte de un caso**, Revista central Dermatología Pascua, Vol. 12, Núm 1, enero-abril 2003, 31-33)

Aunque el origen sigue siendo desconocido, se cree que la clave de esta patología está en los campos electromagnéticos. Probablemente la causa, así como la solución, sea multifactorial.

## Elementos para el diagnóstico:

Los casos se producen cuando se da la combinación de una serie de elementos en un edificio:

- Electricidad estática.

- Baja humedad.
- Presencia de muebles con elementos metálicos que hagan de conductores (los objetos metálicos tienen la facultad de acumular electrones en las partes extremas o periféricas de las materias -patas metálicas de la mesa, cajoneras, soportes, estanterías metálicas, etc.).
- Hábitos de trabajo (posturales) de riesgo.
- Es importante señalar también, que la elevación de temperatura favorece al desprendimiento de electrones.
- De esta manera, en invierno, además de que la climatización favorece la baja humedad ambiental en oficinas, cuanto mayor sea la temperatura interior, mayor será el incremento de las descargas Electroestáticas por debajo del umbral sensitivo, que incidirán directamente en la aparición de casos de Lipatrofia.
- La humedad relativa debe estar en torno al 45-55%.
- Debe evitarse la conducción de cableado por las patas de la mesa, por bandejas bajo la mesa sin protección adicional. Debe evitarse la múltiple conexión de cableado a la aparatología de las mesas de oficina sin una conducción con protección adicional.
- Deben evitarse las cajoneras (*books*) totalmente metálicas.
- Deben evitarse bandejas para el teclado de ordenador (mucho más si son metálicas). El teclado del ordenador debe estar encima de la mesa.
- El material de los muebles de oficina deben tener efecto disipativo de la electricidad estática.
- Evitar que el suelo de la oficina sea metálico, si lo fuera, debería cubrirse con material disipativo.
- Si el suelo de la oficina es aislante, deben emplearse productos disipativos de la electricidad estática diariamente.
- La capacidad de generar descargas electrostáticas depende mucho del área de contacto, ( $C = \text{Área} / \text{Distancia}$ , vemos que a una distancia similar, la capacidad depende del área de contacto), por lo que se aconseja que los cantos de los muebles de oficina, especialmente de las mesas, no sean finos.



DI-N187 /-4-