

**LIPOATRÒFIA**

**SEMICIRCULAR:**

**PROTOCOL D'ACTUACIÓ**

**2015**

Autors

**Unitat Tècnica Territorial de l'Institut de Seguretat i Salut Laboral**

Ferran Calduch Ribas  
Marta Diéguez Rodríguez.  
Rafel Panadès Valls.

**Agència de Salut Pública de Barcelona**

Roser González Baulies.  
Esteve Camprubi Garreta.  
Cristina Rius Gibert  
Joan A. Caylà Buqueras

**Institut de Seguretat i Salut Laboral**

Jiri Tvrdy Moix.  
Jaume de Montserrat i Nonó.  
Elena Juanola Pagès.

## ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ.....	3
2. PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ MÈDICA:	
2.1 OBJECTIU .....	5
2.2 DEFINICIÓ DE CAS.....	5
2.3 PROCEDIMENTS CLÍNICS, DIAGNÒSTICS I DE SEGUIMENT .....	5
2.3.1 VISITA MÈDICA INICIAL PER CAUSA DE LA LS.....	5
2.3.2 PROVES COMPLEMENTÀRIES .....	7
2.3.3 CERCA ACTIVA DE CASOS .....	7
2.3.4 CRITERIS I ACCIONS A REALITZAR PEL SEGUIMENT .....	7
3. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ SOBRE LES CONDICIONS DE TREBALL.....	8
4. MESURES PREVENTIVES PER ADOPTAR EN ELS LLOCS DE TREBALL.....	10
5. COORDINACIÓ ENTRE L'EMPRESA, EL SP I LES MCSS .....	11
6. NOTIFICACIÓ A L'AUTORITAT LABORAL I SANITÀRIA .....	12
7. BIBLIOGRAFIA .....	13



### Avis legal

Aquesta obra està subjecta a una llicència Reconeixement-No Comercial-Sense Obres Derivades 3.0 de Creative Commons.

Se'n permet la reproducció, distribució i comunicació pública sempre que se'n citi l'autor i no se'n faci un ús comercial de l'obra original ni la generació d'obres derivades.

La llicència completa es pot consultar a <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es/legalcode.ca>

## 1. INTRODUCCIÓ

La lipoatròfia semicircular (LS) es defineix com una atròfia localitzada del teixit adipós subcutani que es caracteritza per l'aparició de depressions en forma de banda semicircular a la superfície cutània, i que afecta fonamentalment les cuixes i avantbraços. Aquestes lesions en la majoria dels casos es presenten sense simptomatologia acompanyant<sup>1, 2</sup>. La LS pot donar-se de forma unilateral o bilateral. La pell i el múscul romanen intactes. És reversible en tots els casos quan finalitza l'exposició als factors de risc que la causen<sup>3, 4</sup>.

Tot i que l'etiologia de la LS no està clara, s'ha observat que l'aparició de la lesió està associada a microtraumatismes repetits per pressió reiterada sobre l'àrea afectada, a presència de camps electromagnètics i/o electricitat estàtica<sup>5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15</sup>

A partir de l'aparició de casos de LS el febrer de 2007 en una empresa d'oficines de Barcelona, i posteriorment en altres empreses, es varen iniciar un seguit d'actuacions d'estudi, seguiment i control dels casos per part de l'Administració Laboral i Sanitària, amb l'objectiu d'identificar els factors d'exposició relacionats amb la lesió i proposar les mesures preventives/correctores en els centres de treball afectats. Fruit d'aquests estudis es va publicar el **Protocol d'Actuació enfront la Lipoatròfia Semicircular**, al juliol del mateix any.

Al març del 2008, i a partir de la sospita d'un increment d'avortaments en un centre de treball amb casos de LS, el Centre de Seguretat i Salut Laboral (CSSL) de Barcelona del Departament d'Empresa i Ocupació (DEMO), llavors Departament de Treball i l'Agència de Salut Pública de Barcelona (ASPB) van portar a terme conjuntament un estudi del possible brot, els resultats del qual van descartar tant que s'hagués produït un excés de problemes relacionats amb l'embaràs com la possible relació dels problemes de l'embaràs amb la LS.

Al març del 2009, i fruit també d'un treball conjunt de les Administracions esmentades, es va finalitzar l'estudi d'**Avaluació de l'Efectivitat de les Mesures de Control enfront del brot de Lipoatròfia**, realitzat als quatre centres de treball amb les incidències més elevades, els resultats del qual mostren que l'adopció i el manteniment de les mesures preventives establertes en el Protocol (bàsicament recomanacions en

relació als cantells de les taules, humitat i preses de terra) s'han traduït en uns nivells de curacions, millores i absència de nous casos molt satisfactoris<sup>9</sup>

La informació obtinguda dels estudis i l'experiència adquirida des del 2007 de LS a Catalunya fan necessari una actualització del Protocol d'Actuació enfront la Lipoatròfia Semicircular, que es presenta a continuació.

Aquest nou protocol, que s'actualitza bàsicament des de la perspectiva laboral i sanitària i per tant no afecta el punt 2, proporciona unes directrius a les empreses i als Serveis de Prevenció (SP), tant propis com aliens, per a la prevenció i gestió de la LS als centres de treball. En ell s'inclouen les actuacions a portar a terme tant pels metges\* del treball de les Unitats Bàsiques de Salut (UBS) com pels tècnics de prevenció. S'aplicarà sempre a partir de la sospita d'un possible cas, i s'haurà de tenir present en el disseny de nous llocs de treball.

En aquest protocol totes les recomanacions que s'hi fan deriven dels estudis realitzats fins el moment i de la bibliografia examinada i estan subjectes a modificacions a mida que el coneixement ho determini.

---

\* L'ús de formes masculines en aquest document respon a la voluntat d'aconseguir un text més llegible i àgil. No se n'han de despendre, doncs, connotacions d'ús sexistes o discriminatòries.

## 2. PROCEDIMENT D'ACTUACIÓ MÈDICA

### 2.1. OBJECTIU

Orientar les actuacions del metge de treball del SP: procediments diagnòstics, clínics, de seguiment dels afectats per LS i cerca activa de casos.

### 2.2. DEFINICIÓ DE CAS

Es considera **cas de LS relacionat amb el treball, el treballador/a que:**

- Presenta una lesió que consisteix en una depressió en forma de banda semicircular a nivell de la pell de la cuixa, avantbraç, maluc, abdomen o altres localitzacions, que és visible o palpable.
- La lesió no es pot atribuir a altres causes de lipoatròfia conegudes, i entre elles cal diferenciar-la especialment de la lipodistròfia fisiològica perifèrica (cel·lulitis).
- La lesió es atribuïble a les condicions de treball.

Es considera cas **sospitós de LS relacionat amb el treball, el treballador/a** en el qual la inspecció visual i palpació de la zona sospitosa de lesió resulti dubtosa.

### 2.3. PROCEDIMENTS CLÍNICS, DIAGNÒSTICS I DE SEGUIMENT

El circuit d'actuació de l'estudi d'un cas s'inicia quan el metge del treball d'una UBS detecta o és informat de la possibilitat d'un cas de LS. Aquest estudi ha d'incloure els apartats següents:

#### 2.3.1 VISITA MÈDICA INICIAL PER CAUSA DE LA LS

A cada treballador se li realitzarà una visita mèdica que com a mínim haurà de recollir el següent:

- En l'anamnesi:

- La informació necessària per tal de descartar altres trastorns de salut relacionats amb la LS (panniculitis lúpica, esclerodèrmica, altres panniculitis, lipoatròfies per antiretrovirals, per injecció d'insulina o corticoides) o un altre origen extralaboral.
- Característiques del lloc de treball i possibles contactes de la zona de la lesió amb el mobiliari.

És d'especial interès conèixer la manera de recolzament de la persona contra la vora de la taula quan està treballant (dreta o asseguda). La majoria de vegades aquest contacte es produeix sense que la persona se n'adoni, motiu pel qual cal valorar la forma en què la persona realitza les diferents activitats en el seu lloc de treball.

- Exploració física:

L'exploració, amb l'objectiu de trobar lesions de LS, s'ha de fer visualment i per palpació:

- Cal buscar la LS de forma prioritària en aquelles parts del cos que més fàcilment poden contactar amb la taula o mobiliari com són les cuixes i avantbraços, però sense descartar, a priori, altres localitzacions (altres parts de les extremitats, abdomen, natges...).

Si la visualització frontal no ofereix un diagnòstic clar, de vegades es pot obtenir un millor resultat si l'observació es fa des de lluny o de perfil. Cal valorar la possibilitat de fer fotografies per avaluar l'evolució.

- S'ha de recollir la localització de les lesions en el cos i s'ha de mesurar l'amplada i llargada de les lesions amb l'objectiu de poder-ne controlar l'evolució.

Quan la lesió està a les cuixes s'ha de mesurar, a més, la distància des del terra al punt mig de la lesió amb el calçat habitual. Quan la lesió està en altres parts del cos s'ha de mesurar la distància entre el terra i la lesió en la posició del possible recolzament amb la taula o mobiliari per poder-ho relacionar amb el lloc de treball.

És important poder relacionar les lesions amb els possibles punts de contacte amb el mobiliari del lloc de treball per tal de determinar les mesures de prevenció a adoptar. Per poder establir aquesta relació i les mesures a prendre és convenient una actuació conjunta entre el metge de treball i el tècnic de prevenció.

Si no es pot identificar cap possible causa, com a orientació diagnòstica especificar: LS d'etiologia no filiada.

### **2.3.2 PROVES COMPLEMENTÀRIES**

La LS té un diagnòstic bàsicament clínic i no disposa de cap prova diagnòstica complementària avaluada que permeti millorar el diagnòstic de forma substancial.

En casos de sospita d'afectació de LS, quan la inspecció visual i la palpació resultin dubtoses pot ajudar a la confirmació de la lesió la realització d'una nova exploració al cap d'unes setmanes de la primera visita amb la finalitat de confirmar o descartar el diagnòstic. No s'han de fer ecografies perquè generen confusió i tampoc es recomanen a efectes del seguiment.

### **2.3.3 CERCA ACTIVA DE CASOS**

Si es confirma l'existència d'un cas s'ha d'iniciar la cerca activa d'altres casos entre el personal del mateix centre de treball (siguin o no de la mateixa empresa) especialment entre:

1. Persones que desenvolupen tasques de tipus administratiu o tècnic a la taula.
2. Persones que realitzen les tasques de neteja de taules i mobiliari.

### **2.3.4 CRITERIS I ACCIONS A REALITZAR PEL SEGUIMENT**

Un cop detectats i explorats els possibles casos la UBS ha de:

- Descriure la distribució de les característiques generals dels casos: sexe, edat, inici de símptomes, ocupació i evolució del nombre de casos i curacions en el temps.
- Fer el seguiment de les persones afectades i de l'evolució de la lesió (mesurant i registrant les modificacions) en relació als canvis realitzats en el lloc de treball i el canvi d'hàbits de treball del treballador. Aquest és un punt essencial per a poder establir l'efectivitat de les mesures adoptades. Per fer aquest seguiment seria recomanable visitar el treballador un mínim d'un cop cada 3-4 mesos, tot recordant que *sempre que* Protocol d'actuació de la lipoatròfia semicircular (juny 2015)



*s'hagin aplicat les mesures preventives en els llocs de treball en 6-12 mesos el 90% dels casos de LS desapareixen i recollir les modificacions realitzades en el seu lloc de treball, tant a través del propi treballador com del servei de prevenció.*

### **3. PROCEDIMENTS D'ACTUACIÓ SOBRE LES CONDICIONS DE TREBALL**

Amb la finalitat d'establir les mesures de prevenció adequades a cada lloc de treball, és necessari disposar d'informació sobre les instal·lacions de l'edifici, del mobiliari i dels equips de treball, així com avaluar els paràmetres que es descriuen a continuació que són els que estan associats a les hipòtesis etiològiques descrites.

Davant el primer cas de LS i per cadascun dels casos que apareguin, el Servei de Prevenció actuarà d'acord amb el següent procediment:

- 1) Identificar els llocs de treball on s'han produït els casos.
  - A. Obtenir informació en general dels llocs de treball i especialment sobre els següents aspectes:
    1. Sistema de climatització-ventilació.
    2. Sistema d'humidificació de l'aire
    3. Instal·lació elèctrica a la taula/lloc de treball.
    4. Tipus de terra, materials, tractament antiestàtic de moquetes, catifes, paviment, ...
    5. Altres equips com amplificadors de senyal de telefonia mòbil, xarxes sense fil o qualsevol altre emissor de camps electromagnètics ...
  - B. Mobiliari
    1. Taula de treball (forma, materials, mides, geometria dels cantells tant de la part frontal com de la part lateral, electrificació de la taula - especificar si incorpora suport de recollida de cablejat i la seva ubicació- i croquis de la taula).
    2. Cadira ( materials indicant tractament antiestàtic)

### 3. Reposapeus (materials)

#### C. Equips de treball

PC, portàtils, impressores, telèfon, PDA.

#### 2) Realització de mesuraments

Els mesuraments han de ser representatius dels diferents llocs de treball de les persones afectades i de les condicions habituals de treball. Els paràmetres ambientals mesurables relacionats amb la LS són: la humitat relativa, la intensitat de camp elèctric i les càrregues electrostàtiques. Per cadascun d'ells es fan les següents consideracions:

- A. Condicions termohigromètriques: Garantir nivells d'humitat relativa de l'aire mínims del 50% i assegurar que aquests es mantenen durant tota la jornada de treball, així com en tots els períodes estacionals.
- B. Camps electromagnètics: l'experiència d'aquests anys en el mesurament de camps electromagnètics a la freqüència de 50 Hz, en llocs de treball de treballadors afectats de LS, indica que els valors obtinguts són molt inferiors als criteris europeus establerts. En conseqüència es considera que s'han d'avaluar només en aquells casos que es tingui la sospita que pel tipus d'instal·lació els nivells poden superar els valors de referència establerts, i en cap cas es faran de forma periòdica. Sempre que es realitzin mesuraments es localitzaran en els llocs més pròxims a la persona, cercant els valors més elevats.
- C. Càrregues electrostàtiques: aquests mesuraments es realitzaran principalment quan els treballadors pateixin descàrregues electrostàtiques i opcionalment en altres casos quan es consideri oportú, amb la finalitat de determinar quines mesures preventives són les més adients per cada lloc de treball. En els mesuraments es determinarà les diferents situacions de generació, acumulació i descàrrega electrostàtica del treballador, durant les tasques habituals de treball, i sempre referides a les condicions ambientals d'humitat relativa.
- D. Resistències dels materials sempre relacionada amb el paràmetre de la humitat relativa, aquest mesurament contribueix a determinar quins són els materials que millor comportament tenen per dissipar les càrregues electrostàtiques, en

conseqüència només cal realitzar-les amb l'objectiu d'establir les mesures preventives relatives a la substitució de materials, no per a la determinació de l'exposició de treballadors.

#### **4. MESURES PREVENTIVES PER ADOPTAR EN ELS LLOCS DE TREBALL**

Una vegada conegudes les característiques dels llocs de treball i mesurats els paràmetres que s'hi relacionen, les mesures preventives a adoptar hauran de ser la combinació de les que s'indiquen a continuació.

D'acord amb els resultats de l'estudi d'**Avaluació de l'Efectivitat de les Mesures de Control enfront del brot de Lipoatròfia**, es considera que la combinació de les mesures preventives que s'indiquen a continuació i la seva implantació ràpida assegura els millors resultats a nivell de curacions i de no aparició de nous casos. L'efectivitat és molt menor quan l'adopció de mesures preventives és porta a terme de forma parcial i en períodes d'implantació més llargs.

Per tal d'evitar l'aparició de casos, és necessari que en el disseny dels llocs de treball es tinguin en compte les mesures preventives següents:

- Cal que els cantells o vores de les taules siguin amples de manera que la superfície de contacte sigui gran, evitant així el cantells vius i prims. No es pot establir un gruix mínim a partir del qual es pugui considerar que es redueix el risc, ja que és la combinació de gruix i forma el que en redueix /augmenta el risc.
- Informar als treballadors i establir procediments de treball per tal d'evitar que es pugui exercir pressió de forma continuada de les parts del cos de les persones sobre els cantells del mobiliari, i en especial a la taula de treball.
- Revisar el disseny dels llocs de treball i la distribució dels equips i eines de treball per tal d'evitar moviments que impliquin contacte amb les vores de la taula. En aquesta revisió cal tenir present no tant sols les tasques habituals del lloc de treball sinó també les derivades del seu manteniment i sobretot neteja.

- Garantir nivells d'humitat relativa de l'aire per sobre del 50% i assegurar que aquests es mantenen durant tota la jornada de treball, així com en tots els períodes estacionals.
- Evitar la presència als llocs de treball de materials que originin i acumulin electricitat estàtica.
- Evitar l'ús de líquids antiestàtics en superfícies en les que el treballador hi pugui estar en contacte, ja que aquests productes solen estar classificats com a irritants.
- Evitar la influència de les instal·lacions elèctriques sobre l'estructura metàl·lica de les taules de treball, millorant l'aïllament elèctric del cablejat respecte de l'estructura metàl·lica de la taula i connectant aquesta a la presa de terra de protecció del circuit elèctric.
- En els casos que es detecti alguna font que generi concentracions d'ions a l'ambient, es recomana estudiar la possibilitat de prendre mesures compensatòries adequades amb la finalitat d'evitar descàrregues electrostàtiques en el lloc de treball

Tant en el procediment d'actuació de les condicions de treball com en l'establiment de mesures preventives és imprescindible la consulta i la participació dels delegats de prevenció per tal que la implantació de les mesures preventives sigui eficaç.

## **5. COORDINACIÓ ENTRE L'EMPRESA, EL SP I LES MCSS**

- Quan l'UBS detecta un cas ha d'informar als tècnics de prevenció per estudiar el cas conjuntament.
- En el cas de coexistència de diferents empreses compartint instal·lacions, davant la confirmació d'un cas de LS en qualsevol de les empreses, caldrà establir comunicació amb els diferents empreses, mitjançant els SP per tal d'iniciar la cerca d'altres casos a cada una de les altres empreses.
- En el cas que hi hagi treballadors afectats de diferents empreses, és aconsellable que l'activitat de la Vigilància de la Salut estigui coordinada pel metge del treball de l'empresa principal per tal d'estudiar més eficientment els casos detectats.
- L'enviament dels casos a la Mútua Col·laboradora amb la Seguretat Social (MCSS) no ha de comportar una duplicació innecessària de visites i proves. Cal que s'estableixi

una adequada coordinació entre el SP i la MCSS per tal d'optimitzar el seguiment i control de les persones afectades.

## 6. NOTIFICACIÓ A L'AUTORITAT LABORAL I SANITÀRIA

- Una vegada que es confirma l'existència d'un cas i que és atribuïble a causes laborals, l'empresa ha de fer la corresponent comunicació d'accident de treball a l'autoritat laboral, tal i com realitza en altres comunicacions [d'accidents de treball](#), i d'acord amb la normativa vigent<sup>16</sup>
- S'ha de notificar també a l'Autoritat Sanitària (AS) del territori corresponent com a sospita de brot: 2 o més casos relacionables en el temps i l'espai <sup>17</sup>.

## Bibliografia

---

- <sup>1</sup> Curvers B Maes A. Lipoatrophia semicircularis: a new office disease? (2003) Disponible a : <http://www.sflower.com/esdjournal/lipoatrophia.htm>
- <sup>2</sup> Kalouche H, \* Whitfeld MJ. Leg crossers' dimple: A form of localized lipoatrophy. Australas J Dermatol. 2006 Nov;47(4):253-7.
- <sup>3</sup> Hermans V, Hautekiet M, Haex B, Spaepen AJ, Van der Perre G. Lipoatrophia semicircularis and the relation with office work Appl Ergon. Aug. 1999; 30(4):319-24.
- <sup>4</sup> Gomez-Espejo C, Perez-Bernal A, Camacho-Martinez F. A new case of semicircular lipoatrophy associated with repeated external microtraumas and review of the literature. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2005;19(4):459-61
- <sup>5</sup> Nagore E, Sanchez Motilla JM, Rodriguez Serna M, Vilalta JJ, Aliaga A. Lipoatrophia semicircularis- a traumatic panniculitis: report of seven cases and review of the literature. J Am Dermatol. 1998; 39 (5 Pt2):879-81.
- <sup>6</sup> Mascaro JM, Ferrando J. The perils of wearing jeans; lipoatrophia semicircularis. Int J Dermatol. 1983; 22(5): 333.
- <sup>7</sup> Gruber PC, Fuller LC. Lipoatrophy semicircularis induced by trauma. Clin Exp Dermatol. 2001; 26(3):269-71
- <sup>8</sup> De Groot AC Is lipoatrophia semicircularis induced by pressure? Br J Dermatol. 1994;131 (6):887-90.
- <sup>9</sup> Pérez A, Nebot M, Macià M, Panadés R; Collaborative Group for Evaluation of LS Outbreak Control Measures. An outbreak of 400 cases of lipoatrophia semicircularis in Barcelona: effectiveness of control measures. J Occup Environ Med. 2010;52(7):751-7.
- <sup>10</sup> Pañella H, Juanola E, De Peray Josep Lluís, Artazcoz L. La lipoatrofia semicircular, un nuevo trastorno de salud relacionado con el trabajo. Gac sanit 2008; 22: 73-75.
- <sup>11</sup> Flagothier C, Quatresooz P, Pierard GE. Electromagnetic lipolysis and semicircular lipoatrophy of the thighs. Ann Dermatol Venereol. 2006 Jun-Jul;133(6-7):577-80.
- <sup>12</sup> Gamaley I, Augsten K, Berg H. Electrostimulation of macrophage NADPH oxidase by modulated high-frequency electromagnetic fields. Bioelectrochem. Bioenerget. 1995; 38: 415-418.
- <sup>13</sup> Maes A, Curvers B, Verschaeve L. Lipoatrophia semicircularis: the electromagnetic hypothesis. Electromagnetic Biology and Medicine 2003; 22 (2).
- <sup>14</sup> Verschaeve L, Maes A. In vitro investigations related to the hypothesis that Lipoatrophia semicircularis finds its origin in electro-stimulation. J Appl Toxicol. 2009 Mar 31
- <sup>15</sup> Macià M, Juanola E. Lipoatrofia semicircular: la experiencia de Barcelona. Seguridad y salud en el trabajo. Mayo 2009.
- <sup>16</sup> Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987, Orden TAS 2926/2002, Orden TRI/10/2004
- <sup>17</sup> Decret 67/2010 de 25 de maig, és el que estableix els procediments de notificació de les malalties de declaració obligatòria i brots al Departament de Salut.

1. Agència de Salut [Pública](#) de Catalunya. Departament de Salut.
2. <http://www.sflower.com/esdjournal/lipoatrophia.htm>
3. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_uids=10416844&query\\_hl=2&itool=pubmed\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=10416844&query_hl=2&itool=pubmed_docsum)
4. [http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list\\_uids=7857845&query\\_hl=2&itool=pubmed\\_docsum](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi?db=pubmed&cmd=Retrieve&dopt=AbstractPlus&list_uids=7857845&query_hl=2&itool=pubmed_docsum)
5. [http://www.segla.net/lipoatrofia\\_semicircular.htm](http://www.segla.net/lipoatrofia_semicircular.htm)
6. <http://www.aspb.cat/quefem/documents.htm>