

Etiopatogenia y diagnóstico de la celulitis (Paniculopatía Edemato Fibro Esclerótica-PEFE). Propuesta de protocolos terapéuticos

Insua Nipoti E.

R ESUMEN

La *celulitis* no debería considerarse como una enfermedad sino como una situación fisiológica que afecta predominantemente a las mujeres y que se presenta en grados variables dependiendo de la edad, raza, factores genéticos, ambientales, hormonales, etc. Las tendencias actuales de la moda y el uso de programas de retoque fotográfico, han condicionado que sea el inestetismo peor tolerado del siglo XXI. Así mismo, el desconocimiento de los factores etiopatogénicos de la celulitis, junto con los errores en el diagnóstico diferencial de ésta con adiposidades localizadas y flacidez corporal, han condicionado el fracaso de muchas técnicas aplicadas al contorno corporal. Por tratarse de una alteración crónica de etiopatogenia multifactorial, la mayoría de los tratamientos propuestos ocasionarán mejoras de grado variable pero nunca definitivas.

ABSTRACT

Cellulite should not be considered as a disease but a physiological condition that predominantly affects females and occurs in varying degrees depending on age, race, genetic, environmental, hormonal factors, etc., but current trends fashion and using photoshop have determined to be the worst tolerated beauty problem of the XXI century. Also, the lack of pathogenetic factors of cellulite, as well as errors in the differential diagnosis of this body with localized fat and sagging condition the failure of many techniques applied to body contouring. Being multifactorial etiology of chronic condition, most of the proposed treatments will cause varying degrees of improvement but never permanent.

DEFINICIÓN DE CELULITIS O PANICULOPATÍA EDEMATO-FIBRO ESCLERÓTICA (PEFE)

Se han propuesto varios términos para definir este cuadro, tales como el de *paniculitis*, *paniculosis*, *lipoedema*, *mesenqui-*

matosis, *lipodistrofia* o *hidrolipodistrofia ginecoide* y el de *Paniculopatía Edemato Fibro Esclerosa* (PEFS ó PEFE). Este último propuesto por Binazzi y Curri¹ es el más acertado, ya que otras denominaciones como lipoedema y lipodistrofia son entidades diferentes².

TEORÍAS ETIOPATOGÉNICAS

Nürnbergger y Müller³ describieron las características anatómicas presentes en el feto femenino. En la piel normal existen tabiques conectivos verticales (*retinacula cutis*) anclados al *córion* subepidérmico y a la *fascia aponeurótica*, formando celdas de 5 a 10 mm con adipocitos en su interior. Cuando existe edema o hipertrofia/hiperplasia adipocitaria conducen a irregularidades de la superficie cutánea.

Curri⁴ en 1990 propuso una clasificación histológica, describiendo alteraciones microcirculatorias a nivel sanguíneo, mientras que autores como Godoy y Godoy⁵ más recientemente proponen la existencia de alteraciones del sistema linfático, sin evidencia de obstrucción, que afectan la contracción del linfangión conduciendo a un estado de *linfostasis* y edema crónico.

La celulitis afecta al sexo femenino a partir de la pubertad en más del 90% de los casos, por lo que se acepta la influencia de los estrógenos sobre diferentes estructuras como el tejido adiposo, la microcirculación, etc. Su evo-

Dra. Emilce Insua Nipoti

Doctora en Medicina y Cirugía.

Responsable Departamento Medicina Estética Clínica Barragán

Coordinadora del Máster de Medicina Estética y Antienvejecimiento de la UCM
drainsua@gmail.com

lución es de carácter crónico y hasta el momento carece de tratamiento etiológico, si bien pueden obtenerse mejoras clínicas con diferentes protocolos terapéuticos². Se han descrito factores agravantes entre los cuales podríamos destacar la dieta rica en carbohidratos, las alteraciones hormonales y el sedentarismo, no encontrando relación con otros hábitos tóxicos como el tabaquismo o la ingesta de alcohol.

Hasta la fecha se han propuesto las siguientes teorías etiopatogénicas:

- **Dimorfismo sexual:** esta teoría es sostenida por autores como Nürnbergger y Müller³, Hirsch et al. 6 y Mirrashed et al.⁷. Diferentes trabajos con estudios anatómicos y de imagen confirman la desigual cantidad y disposición de la grasa entre los sexos. Es una de las teorías más aceptadas.
- **Acción de los estrógenos:** Arner⁸ y Godoy y Godoy⁵ describen la acción de los estrógenos sobre los adipocitos estimulando la *lipogénesis* y la hipertrofia adipocitaria así como su acción sobre la circulación linfática afectando el tono y la contractilidad del *linfangión* que predispone al edema intersticial.
- **Teoría Microcirculatoria:** además de los estudios de Godoy y Godoy⁵ sobre el sistema linfático, autores como Curri⁴ (describieron una afectación sobre la microcirculación sanguínea con una anomalía en el control de los esfínteres precapilares arteriales que se traduce en una alteración de la permeabilidad *capilaro-venular* dando origen a edema y a la deposición de *glicosaminoglicanos hiperpolimerizados* en la *dermis*. Estos cambios en los tejidos celulíticos condicionarían los hallazgos termográficos descritos en la clasificación de este autor⁹. Autores como Bacci¹⁰ relacionan la *estasis* linfática como favorecedora de *lipogénesis* locoregional.
- **Inflamatoria mediada por adipoquinas:** Ferris y Crowther¹¹ consideran que la hiperplasia adipocitaria podría promover un fenómeno autocrino que favorezca la ulterior secreción de *citoquinas* proinflamatorias.
- **Otras teorías:** Motolese¹² proponen un efecto de toxicidad local de los iones de hierro en los tejidos celulíticos y proponen el uso vía mesoterapia de un compuesto con quelantes entre otros componentes.

DIAGNÓSTICO

Diagnóstico Clínico. El diagnóstico es esencialmente clínico y está basado en la existencia del signo característico de la piel de naranja. Puede observarse de manera espontánea o ser provocado mediante el pellizco o al contraer los glúteos (Figura 1). La complejidad en el diagnóstico se



Figura 1. Signo de “piel de naranja” o “queso Cottage” o “colchón” en glúteos.

debe a que frecuentemente no se presenta solo, sino asociado a adiposidades localizadas o a flacidez, así como a diferentes grados de celulitis en el mismo paciente.

Es importante el diagnóstico diferencial con la flacidez cutánea o *seudo-celulitis* especialmente en la zona anterior de muslo, mediante técnicas dinámicas (Figura 2). Asimismo, se valorarán los diferentes grados de celulitis, de acuerdo a la Clasificación Clínica² en tres grados (Figura 3).

Diagnóstico Instrumental. No suele ser necesario el uso de métodos diagnósticos instrumentales, no obstante ante la sospecha de otras patologías asociadas como insuficiencia venosa, sobrepeso, etc. aconsejamos realizar estudios no invasivos complementarios.

Los estudios de composición corporal por bioimpedancia y antropometría contribuyen al diagnóstico de sobrepeso y obesidad. La termografía, permite aplicar los parámetros propuestos por Curri⁹ en su clasificación termográfica, pero a pesar del uso de nuevas placas, la gran variabilidad de los resultados han condicionado su escasa aplicación. El uso del *Doppler* continuo o *eco Doppler* para el estudio de la circulación arterial y venosa troncular permite descartar patología asociada, ya que la circulación troncular en la PEFE, suele ser normal.

En cuanto a los estudios de diagnóstico por imagen, cabe destacar que la ecografía del panículo adiposo superficial ofrece datos morfológicos sobre el tejido graso superficial y profundo así como grado de *fibrosis*. El edema puede no ser objetivable ya que suele ser subclínico. En el año 2001, el grupo del Dr. Bartoletti¹³ publicó una clasificación ecográfica con cinco cuadros: edema, fibrosis inicial, fibrosis avanzada, esclerosis con nódulos y hepatización. No se utilizan otras técnicas como la Resonancia Magnética por su elevado coste si bien el trabajo de Mirrashed et al.⁷ aporta información sobre los *septos* fibrosos y las diferencias del tejido graso en ambos sexos. En los últimos años han aparecido trabajos que sustentan el uso de la ecografía bidimensional de alta definición en el diagnóstico y se-



Figura 2. Exploración dinámica de la “seuso-celulitis” o flacidez cutánea rodillas.

guimiento de los cambios ocasionados por los diferentes tratamientos^{14, 15}, por lo que esta herramienta diagnóstica debe ser tenida en cuenta a pesar de sus limitaciones. Lo que se demuestra con ultrasonido es, que a medida que aumenta el grado clínico, ecográficamente se observa una mayor desorganización del tejido celular subcutáneo (ondulación, engrosamiento, irregularidad de septos fibrosos hasta una desorganización completa) y aparición de edema. Mientras que en nuestra experiencia personal, los hallazgos ecográficos posteriores a los tratamientos médico estéticos que conducen a reducción del volumen y mejoría del aspecto de la piel de naranja, muestran reorganización de *septos* fibrosos y reducción del espesor del pa-

nículo adiposo¹⁶. Otros autores^{17,18} proponen otras técnicas como el estudio de la superficie cutánea mediante técnicas tridimensionales capaces de detectar los cambios ocurridos en la piel de naranja.

El **Diagnóstico diferencial** debe realizarse principalmente con:

- **La flacidez muscular:** especialmente en glúteos, debe investigarse mediante la contracción de los grupos musculares y la valoración del tono de los mismos.
- **La flacidez cutánea:** especialmente en muslos, debe investigarse traccionando la piel hacia arriba lo que permite descartar la denominada *seudo-celulitis* o *celulitis* falsa que es motivo frecuente de consulta en mujeres a partir de los 40 años.
- **Adiposidades localizadas:** el diagnóstico es esencialmente clínico y en caso de sospecha de sobrepeso se realizará antropometría y bioimpedancia.

CLASIFICACIÓN

Existen diferentes clasificaciones de la PEFE la mayoría basadas en hallazgos clínicos, excepto la clasificación de Curri que lo hace en hallazgos termográficos. Es preferible el uso de una única clasificación clínica en tres grados para validar los resultados terapéuticos².

Clasificación de Nürnbergger (1978)³

CELULITIS GRADO I: Piel lisa y sin depresiones con el sujeto tumbado o de pie. La piel de naranja solo se visualiza mediante la técnica del pellizco o al contraer los músculos subyacentes.

CELULITIS GRADO II: La piel de naranja y las irregularidades de la superficie cutánea son evidentes de manera espontánea y con el sujeto de pie.

CELULITIS GRADO III: A los hallazgos del grado II se agregan nódulos visibles de manera espontánea.

Clasificación Termográfica de Curri (1983)⁹

CELULITIS GRADO I: Edema intersticial. Imagen moteada. Se corresponde a la celulitis de Grado I.

CELULITIS GRADO II: Alteraciones microcirculatorias. Se corresponde a la celulitis Edematosa.

CELULITIS GRADO III: Micronódulos adiposos. Se corresponde a la celulitis blanda con piel de naranja evidente de manera espontánea. Grado clínico II.

CELULITIS GRADO IV: Macronódulos adiposos con lipoesclerosis. Zonas avasculares (agujeros negros). Se corresponde con la celulitis dura o fibrosa de Grado III.



Figura 3.A: Grado I.

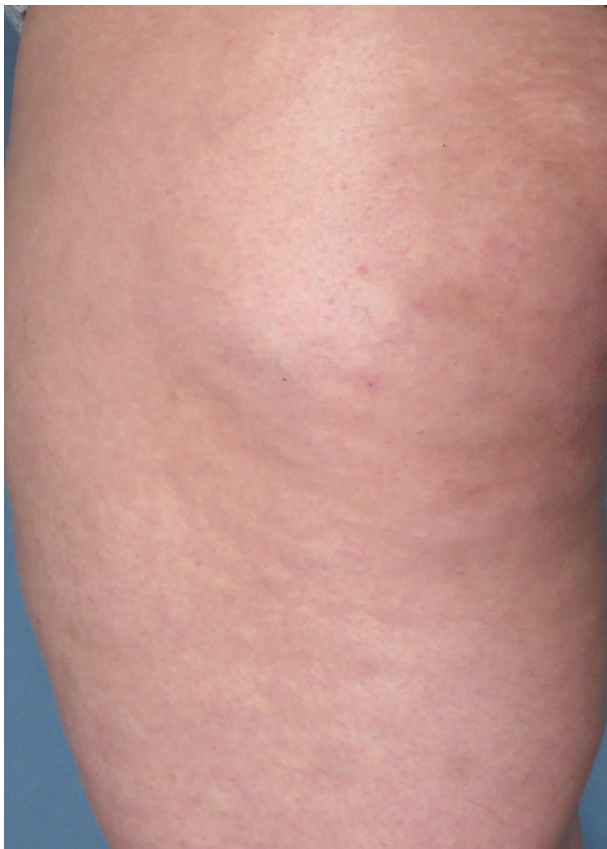


Figura 3.B: Grado II.

Clasificación Clínica del grupo de trabajo de la SEME (López-Marín, 2008)²

CELULITIS EDEMATOSA O GRADO I: Piel lisa y sin depresiones. La piel de naranja solo se visualiza mediante la técnica del pellizco o al contraer los músculos subyacentes. Se correspondería al Grado I-II de Curri.

CELULITIS BLANDA O GRADO II: La piel de naranja y las irregularidades de la superficie cutánea (micronódulos adiposos) son evidentes de manera espontánea. Se correspondería al Grado III de Curri.

CELULITIS FIBROSA O DURA O GRADO III: Macronódulos adiposos con lipoesclerosis. Hipotermia y zonas dolorosas a la presión. Se correspondería al Grado IV de Curri.

Clasificación Fotonumérica de Hexsel (2009)¹⁹

Valora de 0 a 3 los siguientes ítems:

- Número de depresiones (0, 1 a 4, 5 a 9 y más de 10).
- Profundidad de las depresiones (superficial, media y profunda).
- Aspecto morfológico de la superficie cutánea (piel de naranja, queso *cottage* y colchón).
- Grado de laxitud o flacidez cutánea (leve, moderado y severo).

De acuerdo a la puntuación se clasifica a la celulitis en:

CELULITIS DE GRADO LEVE (se correspondería a GI): 1 a 5 puntos.



Figura 3.C: Grado III.

CELULITIS DE GRADO MODERADO (se correspondería a GII): 6 a 10 puntos.

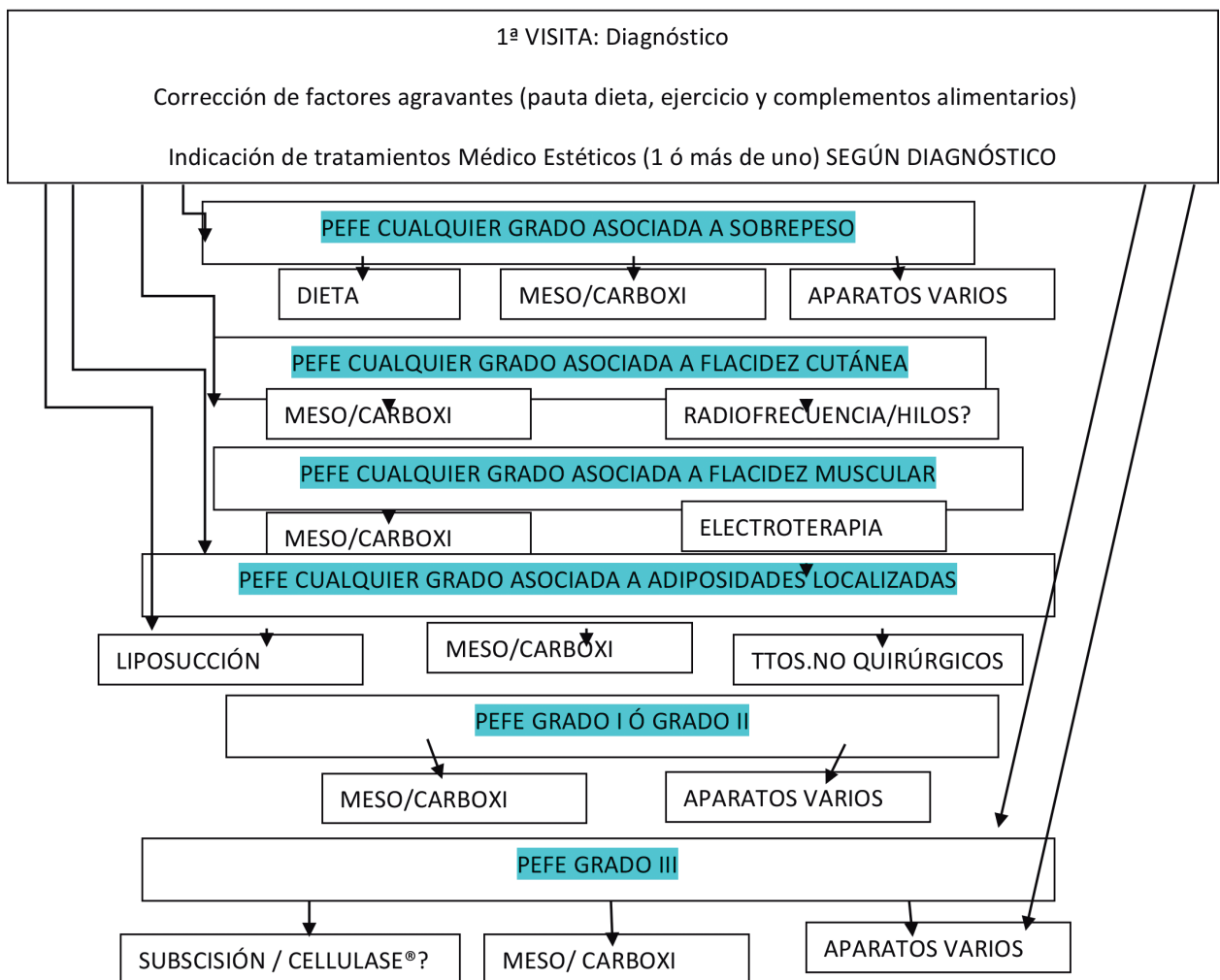
CELULITIS DE GRADO SEVERO (se correspondería a GIII): 11 a 15 puntos.

CONCLUSIONES

Debe considerarse la *celulitis* como un inestetismo relacionado con las demandas actuales de la moda que afecta predominantemente a las mujeres por razones anatómicas y fisiológicas relacionadas con los estrógenos. Los resulta-

dos terapéuticos son variables debido a su etiopatogenia multifactorial asociada a factores agravantes y a las dificultades diagnósticas por la variabilidad interobservador y las limitaciones de las técnicas de diagnóstico complementario. Sería necesario unificar las diferentes clasificaciones con bases histológicas, clínicas y estandarizar los métodos de diagnóstico y complementarios así como los resultados terapéuticos reconociendo que hasta la fecha no existe un tratamiento etiológico ni definitivo. También como retos de futuro se nos presentan las limitaciones en los resultados terapéuticos de la flacidez a nivel corporal.

Propuesta de Protocolos terapéuticos



BIBLIOGRAFÍA

- (1). Binazzi M, Grilli-Cicoloni E. A propósito della cosiddetta cellulite e della dermato-paniculopatia edemato fibrosclerotica. *Ann It Derm Clin Sper* 1977; 31:121- 125.
- (2). López Marín MC, Insua E., Folch J. Propuesta de protocolos de práctica clínica en medicina estética: Celulitis. *Medicina Estética*, 2008, N°17: 31-34.
- (3). Nürnberger F, Müller G. So-called cellulite: an invented disease. *J Dermatol Surg Oncol*. 1978 Mar; 4(3):221-9.
- (4). Curri SB. Lipoesclerosis y el Microcículo. *La Dermoestética* 1990; 1: 6-7.
- (5). De Godoy JMP, de Godoy M de FG. Treatment of cellulite based on the hypothesis of a novel physiopathology. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2011; 4: 455–459.
- (6). Hirsch J, Fried SK, Edens NK, Leibel RL. The fat cell. *Med Clin North Am*. 1989 Jan; 73(1):83-96.
- (7). Mirrashed F, Sharp JC, Krause V. Pilot study of dermal and subcutaneous fat structures by MRI in individuals who differ in gender, BMI, and cellulite grading. *Skin Res Technol*. 2004 Aug; 10(3):161-8.
- (8). Arner P. Human fat cell lipolysis: biochemistry, regulation and clinical role. *Best Prac Res Clin. Endocrinol & Metab*. 2005 Dec.19 (4): 471-482.
- (9). Curri SB. Linfedema, lipedema, liposclerosi, una questione nosologica. *La Medicina Estetica*. 1984; 8:10.
- (10). Bacci P.A. Il lipolinfedema. Correlazione tra lipodistrofia e linfostasi. *Flebologia Oggi* 1997; 1: 51- 62.
- (11). Ferris WF, Crowther NJ. Once fat was fat and that was that: our changing perspectives on adipose tissue. *Cardiovasc J Afr*. 2011 May-Jun; 22(3):147-54.
- (12). Motolese P. Extracellular Iron Toxicity as a determinant physiopathological model for so called cellulite. *Eur. J. Aesth. Medicine and Dermatology*, 2011 1 ;(1):17-21.
- (13). Santini S, Giannini S, Bartoletti CA: Ecografía como medio diagnóstico y de control de la Celulitis. *Medicina Estética*. 2001 http://www.med-estetica.com/Cientifica/Banco_Articulos/2001/10_ecocelulitis.htm.
- (14). Mlosek RK, Debowska RM, Lewandowski M, Malinowska S, Nowicki A, Eris I. Imaging of the skin and subcutaneous tissue using classical and high-frequency ultrasonographies in anti-cellulite therapy. *Skin Res Technol*. 2011; 17(4): 461–468.
- (15). Mi Ae Yoo, Young Kyoung Seo, Ja Hyun Ryu, Ji Hwoon Back, Jae Sook Koh. A validation study to find highly correlated parameters with visual assessment for clinical evaluation of cosmetic anti-cellulite products. *Skin Res Technol* 2014 May 7; 20(2):200-7.
- (16). Insua Nipoti E. Técnicas de Lipoclasia y sus aplicaciones en el tratamiento del panículo adiposo superficial. Resultados a nivel clínico y experimental (Tesis) Universidad Autónoma de Madrid, 2012.
- (17). Smalls LK, Lee CY, Whitestone J et al. Quantitative model of cellulite: three-dimensional skin surface topography, biophysical characterization, and relationship to human perception. *J Cosmet Sci* 2005; 56(2): 105-120.
- (18). Weiss ET, Barzilai O, Brightman L, Chapas A. et al. Three-dimensional surface imaging for clinical trials: Improved precision and reproducibility in circumference measurements of thighs and abdomens. *Lasers Surg Med*. 2009 Dec; 41(10):767-773.
- (19). Hexsel DM, Dal’Forno T, Hexsel CL. A validated photonumeric cellulite severity scale. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009 May; 23(5):523-8.