

# Correlação entre alinhamento pélvico e fibroedema gelóide

*Correlation between pelvic alignment and cellulitis*

*Correlación entre la alienación de la pelvis y la dermopaniculosis vasculopática*

Juliane Moreira Naves<sup>1</sup>, Camila Soares<sup>1</sup>, Vanessa de Almeida Svezia<sup>2</sup>, Franciele Daiane Cussolim<sup>2</sup>, Adriana Clemente Mendonça<sup>3</sup>

**RESUMO** | O fibroedema gelóide (FEG) é uma desordem dos tecidos dérmico e subcutâneo. Acomete 90% das mulheres após a puberdade. Vários fatores predisponentes interferem na sua ocorrência, entre os quais as alterações posturais. Para avaliação da postura e do FEG, a fotogrametria tem se mostrado um recurso confiável, de fácil aplicação, reprodução e de baixo custo. Avaliou-se se há correlação entre alinhamento pélvico e FEG na região glútea por meio da fotogrametria. Estudo do tipo transversal observacional, com 46 mulheres de 18-29 anos (média 23 anos $\pm$ 4,2 anos). Foi realizada avaliação postural pelo software de avaliação postural (SAPO) e calculado o ângulo entre as espinhas ilíacas anteros superiores direita e esquerda. O FEG foi classificado de acordo com a escala fotonumérica de Hexsel. As análises foram realizadas por dois avaliadores independentes e cegos, e foi utilizado o teste de correlação de Pearson. Obteve-se como resultado o valor médio do ângulo de desalinhamento pélvico de 1,70 ( $\pm$ 1,46), o valor médio do FEG no glúteo direito de 6,30 ( $\pm$ 4,01) e no esquerdo de 6,76 ( $\pm$ 3,61). Não foi observada correlação entre o alinhamento pélvico e o grau de FEG na região glútea ( $p=0,38$ ).

**Descritores** | Postura; Celulite.

**ABSTRACT** | The cellulitis is a disorder of dermal and subcutaneous tissues. It affects 90% of women after puberty. Several predisposing factors interfere with its occurrence such as postural impairments. Photogrammetry has been considered reliable, easy to use, reproducible and with low cost to assess posture and cellulitis. It was evaluated if there is correlation between pelvic alignment

and cellulitis in the gluteal region by photogrammetry. This is an observational cross-sectional study with 46 women (18-29 years old, mean age 23 years  $\pm$  4.2). Posture was evaluated by the software SAPO and the angle between the right and left anterior superior iliac spines was calculated. Cellulitis was classified according to Hexsel's photonumeric scale. Analyses were performed by two independent and blinded evaluators and Pearson correlation tests investigated possible relationships between posture and cellulitis. The average value of the pelvic disalignment angle was 1.70 (+1.46), the mean value of the right gluteus cellulitis was 6.30 (+4.01) and left 6.76 (+3.61). There was no correlation between pelvic alignment and the level of cellulitis in the gluteal region ( $p = 0.38$ ).

**Keywords** | Posture; Cellulitis.

**RESUMEN** | La dermopaniculosis vasculopática (DV) es un trastorno inflamatorio de los tejidos adiposo y subcutáneo. Un 90% de la población femenina presenta este trastorno tras la pubertad. Hay diversos factores que pueden desencadenar su aparición, entre ellos se destacan las alteraciones posturales. Un recurso fiable, de fácil aplicación, reproducción y bajo costo para evaluar la postura y la DV es la fotogrametría. En este estudio se pretende evaluar la presencia de correlación entre la alienación de la pelvis y la DV en la región glútea a través de la fotogrametría. Se trata de estudio de tipo transversal observacional, del cual participaron 46 mujeres de 18 a 29 años (promedio de 23 años  $\pm$  4,2 años). Se realizó la evaluación de la postura por intermedio del software de evaluación postural (Sapo) y se calculó el ángulo entre las

<sup>1</sup>Pós-graduada em Fisioterapia Dermatofuncional pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) – Uberaba (MG), Brasil.

<sup>2</sup>Graduada em Fisioterapia pela Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) – Uberaba (MG), Brasil.

<sup>3</sup>Doutora, docente do curso de Fisioterapia e coordenadora do curso de pós-graduação em Fisioterapia Dermatofuncional da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) – Uberaba (MG), Brasil.

espinas ilíacas anterosuperiores derecha e izquierda. La DV se clasificó según la escala fotonumérica Hexsel. Los análisis fueron realizados por dos evaluadores independientes y aleatorios, en los cuales se utilizó de la prueba de correlación de Pearson. Como resultado el promedio del valor del ángulo de desalienación de

la pelvis fue de 1,70 ( $\pm 1,46$ ), el promedio del valor de la DV en el glúteo derecho fue de 6,30 ( $\pm 4,01$ ) y en el izquierdo 6,76 ( $\pm 3,61$ ). No se observó correlación entre la alienación de la pelvis y el grado de la DV en la región glútea ( $p=0,38$ ).

**Palabras clave** | Postura; Celulitis.

## INTRODUÇÃO

O fibroedema geloide (FEG), popularmente conhecido como “celulite”, é uma afecção do tecido dérmico e subcutâneo que provoca alterações lipodistróficas com resposta esclerosante, resultando no aspecto pouco estético. Sua prevalência é estimada em torno de 80-90%, podendo causar desconforto emocional, constituindo queixa frequente de pacientes<sup>1</sup>. Esse processo culmina com o acúmulo de edema e posteriores nódulos fibróticos, que favorecerão a formação de relevos cutâneos e possível sensação dolorosa, principalmente na região das nádegas, coxas e abdômen<sup>2,3</sup>.

O aparecimento da celulite é caracterizado pela aparência ondulada e irregular da pele, em decorrência da protrusão da gordura na interface dermo-hipodérmica<sup>4</sup>. O sexo feminino apresenta bandas fasciais verticais, determinadas geneticamente<sup>5</sup>, cujo alongamento, acredita-se, tenha por consequência o FEG, debilitando e afinando a base do tecido conjuntivo dérmico, permitindo, assim, a protrusão da gordura na interface dermo-hipodérmica e causando a aparência de pele ondulada e irregular<sup>6</sup>. As herniações da gordura na derme são características da anatomia feminina<sup>7</sup>. O subcutâneo nos homens, por outro lado, é caracterizado por bandas fasciais horizontais e diagonais, impedindo a herniação da gordura<sup>8</sup>.

O FEG modifica a estrutura histológica da pele, alterando o tecido conjuntivo, o que resulta no aumento da retenção de água, sódio e potássio, acarretando elevação da pressão intersticial, compressão das veias, vasos linfáticos e nervos, o que gera um ciclo vicioso<sup>9</sup>.

Dentre os fatores predisponentes ou agravantes do FEG podemos citar: gênero feminino, raça (mais comum na caucasiana), aumento do tecido adiposo, idade, predisposição genética e familiar, fatores psicossomáticos, gestação, disfunções intestinais, compressões externas, tabagismo, medicamentos, alterações posturais, entre outros<sup>5,8-10</sup>.

Os critérios de classificação são variáveis, de acordo com alterações histopatológicas, aspecto macroscópico da pele e sua forma clínica. Todos os critérios são divididos em níveis, de acordo com o grau de comprometimento das características analisadas<sup>11,12</sup>.

Embora vários métodos para avaliar o FEG tenham sido estudados e descritos na literatura, muitos não se aplicam em razão do alto custo dos equipamentos. Em meio a esses, a fotogrametria é o recurso mais comumente utilizado, pois é passível de reprodução, apresenta precisão e baixo custo<sup>13</sup>. O registro fotográfico tem sido muito utilizado para documentação e comparação de resultados de cirurgias plásticas, cirurgias de reparação e avaliações posturais, entre outros<sup>14-18</sup>.

O software de avaliação postural (SAPO) é um programa computadorizado de análise quantitativa, desenvolvido por uma equipe que atendeu a questões clínicas e metodológicas<sup>19</sup>. O programa requer treinamento do avaliador e aceitação do voluntário ao ortostatismo prolongado. Ele é simples e gratuito, gera medidas lineares, valores angulares, medidas de distâncias e de ângulos corporais<sup>20</sup>.

Apesar de sua fácil reprodutibilidade e repetibilidade, comprovada por vários estudos<sup>15,19,21</sup>, na fisioterapia dermatofuncional ainda há escassez de literatura. Alguns autores<sup>11,14</sup> relatam a dificuldade de obter fotografias da arquitetura e tonicidade da pele, utilizando recursos como a contração glútea para auxiliar na avaliação.

Embora muitos autores cite alteração postural como fator predisponente do FEG, não há estudos na literatura que tenham identificado e comprovado essa relação, por isso a necessidade de investigá-la. As fâscias musculares são diferentes de acordo com a região do corpo humano, apresentando-se mais delgadas no abdômen e mais espessas e com maior quantidade de tecido conjuntivo denso nos glúteos e culotes<sup>22</sup>.

A presença de assimetria do FEG na região glútea gera a hipótese de que alterações posturais agravariam seu grau, sobretudo alterações relacionadas ao alinhamento

pélvico. A fotogrametria seria uma forma de mensurar as alterações posturais para posterior correlação com o FEG. Sendo assim, este estudo tem como objetivo avaliar se há correlação entre o alinhamento pélvico e o FEG na região glútea.

## METODOLOGIA

Estudo do tipo transversal observacional com cegamento dos avaliadores. A amostra foi constituída de 46 estudantes do sexo feminino da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (UFTM) com idade entre 18 e 29 anos, média 23 anos ( $\pm 4,2$  anos). Os critérios de inclusão foram: sexo feminino e idade (18-29 anos). Seriam excluídas gestantes e voluntárias que apresentassem hipotensão postural.

Na avaliação, as voluntárias responderam a um questionário fisioterapêutico constando os dados pessoais (nome, idade, sexo, profissão, telefone), seguida de uma avaliação global com o SAPO. Todas assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido. Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UFTM com número de parecer 785382.

Os registros fotográficos foram realizados por um único examinador, previamente treinado, em ambiente bem iluminado, com fundo não reflexivo. As participantes adotaram a posição ortostática com roupa de banho, cabelos presos, descalças e sem nenhum tipo de acessório. Todos os pontos anatômicos do protocolo SAPO foram previamente palpados para realização das marcações com um lápis dermatográfico. Posteriormente, foi realizada a fixação de esferas de isopor por uma fita adesiva dupla-face sobre a pele, higienizada previamente com álcool a 70% para diminuir a impedância cutânea com o adesivo.

Foram marcados 38 pontos, com enfoque principal em dois: espinha íliaca anterossuperior direita e espinha íliaca anterossuperior esquerda, de onde se obteve o ângulo de inclinação pélvica no plano frontal (Figura 1). As participantes foram posicionadas em um local previamente marcado, com uma distância de 3,5m da máquina fotográfica e de 50cm da parede. Para garantir e fixar a distância, entre a participante e a parede foi utilizado um tatame de etil-vinil-acetato (EVA) de 100 cm de largura, 50 cm de comprimento e 5 cm de espessura, de cor azul.

Na parede do fundo, foi fixado um EVA de cor preta com 1cm de espessura, 120cm de largura e

250cm de comprimento. A máquina fotográfica utilizada foi uma Sony Cybershot 14,1 megapixels, com resolução de 1536x2048 megapixels, posicionada sobre um tripé a 100cm de altura e nivelado em relação a horizontal e vertical.

Com intuito de prevenir compensações e desequilíbrios, foram marcados dez segundos para que as fotografias fossem tiradas e 30 segundos de intervalos para a mudança de posições. Os registros fotográficos da região glútea foram realizados sem e com contração glútea (Figura 2), com a máquina posicionada a 100 cm de altura e a 3,5m de distância da voluntária.

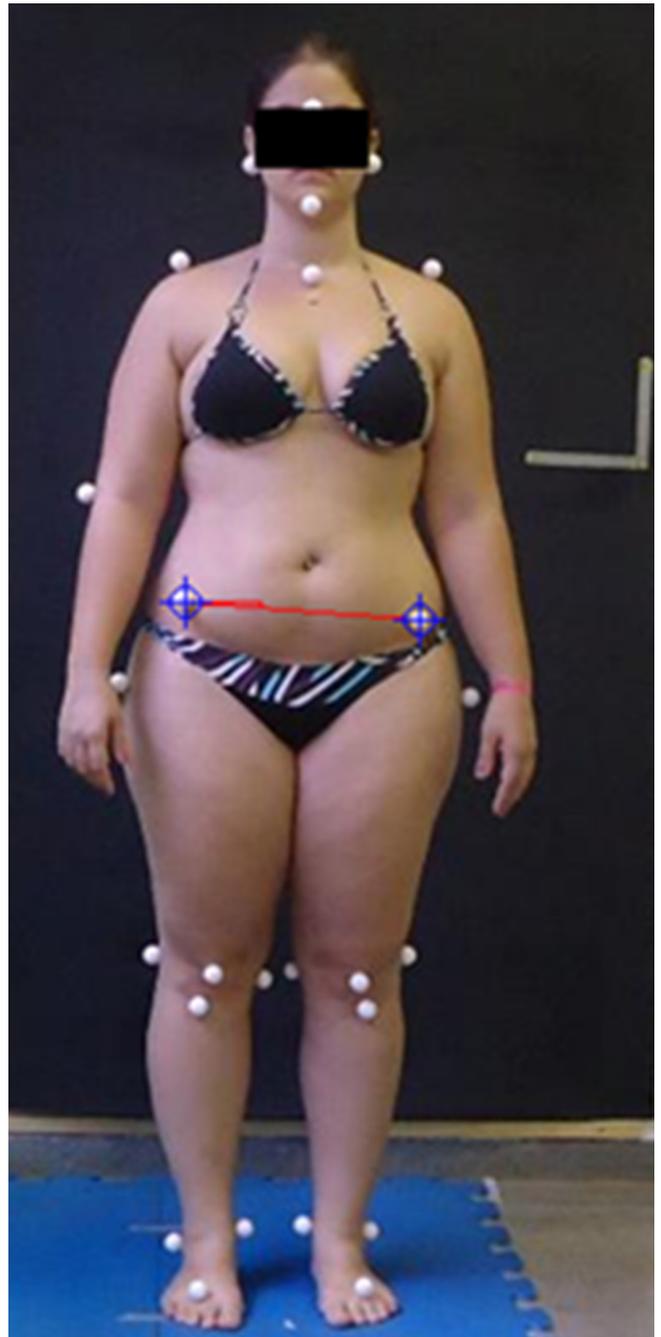


Figura 1. Registro postural em vista anterior.



Figura 2. Região glútea sem contração (A) e com contração (B).

A avaliação do FEG foi realizada de acordo com a escala fotonumérica proposta por Hexsel, Dal’Forno e Hexsel<sup>22</sup>, que avalia quantitativamente a gravidade da celulite, numa escala de 1 a 15, sendo 1 a 5 considerada leve, 6 a 10 moderada e de 11 a 15 grave. Essa classificação

não sobrepõe a classificação de Nürnberger e Müller<sup>4</sup>, apenas a complementa, subclassificando cada grau. Essa avaliação foi realizada por dois examinadores cegos e independentes (experientes e previamente treinados para uso da escala), por meio dos registros fotográficos. Em caso de divergência na classificação, ela foi refeita na presença de ambos.

Foi realizada análise descritiva a partir de frequências absolutas, percentuais e medidas de centralidade e dispersão. A correlação entre as variáveis foi verificada com o teste de correlação de Pearson, e o nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

As variáveis de classificação do FEG para o glúteo D e para o glúteo E e o ângulo pélvico na vista anterior encontram-se na Tabela 1.

Dentre as 46 voluntárias, é importante destacar que 20 apresentavam grau I, sendo 12 considerados leves e oito moderados, correspondendo a 43% da amostra; 25 delas apresentaram grau II, sendo cinco leves, 11 moderados e nove graves, correspondendo a 54% da amostra, e uma apresentou grau III, sendo classificada como grave, correspondendo a 3% da amostra.

Considerou-se a correlação quando havia desalinhamento pélvico associado à assimetria do FEG na região glútea, ou quando havia alinhamento pélvico sem assimetria do FEG na região glútea. Não foi considerada correlação quando havia desalinhamento pélvico sem assimetria do FEG na região glútea, ou quando havia alinhamento pélvico com assimetria do FEG na região glútea.

Na Tabela 2 podemos observar a frequência das variáveis: alinhamento pélvico e assimetria do FEG.

Apesar de não ter havido correlação entre alinhamento pélvico e FEG, em sete voluntárias foram observadas grandes assimetrias do FEG entre o glúteo D e E, maior que três pontos na escala fotonumérica. Esses achados foram encontrados apenas nas voluntárias que apresentaram desalinhamento pélvico e assimetria do FEG.

Tabela 1. Variáveis avaliadas

| Variáveis                       | Média       | Desvio-padrão |
|---------------------------------|-------------|---------------|
| FEG glúteo direito              | 6,30 pontos | ±4,01         |
| FEG glúteo esquerdo             | 6,76 pontos | ±3,61         |
| Ângulo pélvico (vista anterior) | 1,70 graus  | ±1,46         |

Tabela 2. Alinhamento pélvico × assimetria do FEG

| Alinhamento pélvico | Assimetria FEG |            | Total     |
|---------------------|----------------|------------|-----------|
|                     | 1              | 2          |           |
| Pelve alinhada      | 1 (25%)        | 3 (75%)    | 4 (100%)  |
| Pelve desalinhada   | 20 (47,6%)     | 22 (52,4%) | 42 (100%) |
| Total               | 21 (45,6%)     | 25 (54,4%) | 46 (100%) |

\*P=0,385

1: sim; 2: não

## DISCUSSÃO

A hipótese inicialmente levantada, de que assimetrias de gravidade de FEG na região glútea poderiam estar relacionadas ao desalinhamento pélvico, não foi confirmada neste estudo, que envolveu voluntárias jovens (média de 23 anos) e o grau leve (grau I) de FEG predominante. O desalinhamento pélvico altera a solicitação das fâscias musculares da região glútea, seja por estiramento do lado elevado ou por compressão do lado mais baixo. Entretanto, é provável que outros fatores interfiram na microcirculação local e possam desencadear/agravar o FEG nessa região de forma assimétrica. Novos estudos se fazem necessários para investigar a assimetria do FEG na região glútea. Os demais fatores predisponentes agem de forma similar em ambos os glúteos, parecendo ser a postura o único deles que agiria de maneira diferente bilateralmente, podendo explicar a assimetria.

A literatura é escassa nesse tema: um único artigo científico foi encontrado, que correlacionou postura com FEG. Milani, Natal Filho e João<sup>23</sup> avaliaram a possível correlação entre o ângulo da lordose lombar e o grau do FEG. Eles trabalharam com a hipótese de que alterações na curvatura da coluna lombar poderiam interferir no fluxo sanguíneo local, influenciando na aparência do FEG. Essa hipótese foi levantada em função da gravidade do FEG ser maior na região das nádegas e em áreas posteriores da coxa. Entretanto, assim como neste estudo, os autores não encontraram nenhuma correlação<sup>23</sup>. Novos estudos deverão ser conduzidos com um maior número amostral, com mulheres com média de idade maior que as utilizadas neste estudo e com grau de FEG maior que II pela Classificação de Nürnberger e Müller<sup>4</sup>.

No grau II, a fibrose está presente, podendo provocar as repercussões sobre a microcirculação descritas anteriormente, fato que não acontece com o FEG grau I, no qual a fibrose ainda não está instalada. Neste estudo 20 voluntárias (43%) apresentaram

grau I de FEG, portanto, é provável que mesmo com desnivelamento pélvico, pouca repercussão tenha ocorrido sobre a microcirculação do tecido subcutâneo e dérmico dessas voluntárias, interferindo diretamente no resultado obtido.

Para Sandoval<sup>24</sup>, alterações posturais como pé plano e hiperlordose lombar e o ortostatismo prolongado podem dar origem ou agravar o FEG. Guirro e Guirro<sup>2</sup> descrevem as alterações posturais como associados a uma perturbação hemodinâmica importante, podendo interferir no aparecimento ou no agravamento do FEG. Portanto, posturas corporais que tendem a comprimir o tecido adiposo em áreas específicas normalmente exacerbam as ondulações da área<sup>10</sup>.

A avaliação da postura é um método utilizado na fisioterapia para estudar o alinhamento das partes do corpo: com uma boa avaliação, conseguimos traçar um bom plano de tratamento.

Para Ribeiro et al.<sup>25</sup>, o baixo custo da fotogrametria, a facilidade de interpretação, a alta precisão e a reprodutibilidade dos resultados, além da possibilidade de arquivamento e acesso aos registros, são vantagens que justificam sua ampla utilização. A fotogrametria é, também, um valioso registro das transformações posturais ao longo do tempo, pois é capaz de captar transformações sutis e inter-relacionar diferentes partes do corpo que são difíceis de mensurar<sup>26</sup>.

A escala fotonumérica de Hexsel, Dal'Forno e Hexsel<sup>22</sup> propõe uma maneira mais prática de avaliar a gravidade do FEG, para distinguir e facilitar seu diagnóstico e direcionar o tratamento de acordo com o grau de acometimento avaliado. É importante ressaltar que essa escala cita aspectos importantes, que não são considerados em outras formas de classificação, tais como o número e a profundidade das depressões, os aspectos morfológicos da pele e o grau de flacidez. É necessária uma avaliação mais abrangente e fidedigna, contribuindo para um melhor plano de tratamento e, conseqüentemente, para um melhor resultado. Ela se torna tão prática e eficaz que todo profissional da área

consegue aplicá-la sem maiores dificuldades, sendo assim uma importante ferramenta de avaliação do FEG na prática clínica.

## CONCLUSÃO

Não foi observada correlação entre o alinhamento pélvico e a gravidade e assimetria do FEG.

## REFERÊNCIAS

- Hexsel D, Soirefmann M, de Souza JS, Zaffari D, David RB, Siega C. Avaliação do grau de celulite em mulheres em uso de três diferentes dietas. *Surg Cosmet Dermatol*. 2014;6(3):214-9.
- Guirro ECO, Guirro RRJ. *Fisioterapia dermato-funcional: fundamentos, recursos e patologias*. 3ª ed. Barueri: Manole; 2010.
- Godoy JMP, Groggia MY, Laks LF, Godoy MFG. Intensive treatment of cellulite based on physiopathological principles. *Dermatol Res Pract*. 2012;2012:Article ID 834280. doi: 10.1155/2012/834280.
- Nürnberg F, Müller G. So-called cellulite: an invented disease. *J Dermatol Surg Oncol*. 1978;4(3):221-9.
- Piérard GE, Nizet JL, Piérard-Franchimont C. Cellulite: from standing fat herniation to hypodermal stretchmarks. *Am J Dermatopathol*. 2000;22(1):34-7.
- Afonso JPJM, Tucunduva TCM, Pinheiro MVB, Bagatin E. Celulite: artigo de revisão. *Surg Cosmet Dermatol*. 2010;2(3):214-9.
- Rosenbaum M, Prieto V, Hellmer J, Boschmann M, Krueger J, Leibel RL, et al. An exploratory investigation of the morphology and biochemistry of cellulite. *Plast Reconstr Surg*. 1998;101(7):1934-9.
- Avram MM. Cellulite: a review of its physiology and treatment. *J Cosmet Laser Ther*. 2004;6(4):181-5. doi: 10.1080/14764170410003057.
- Maio M. Etiologia e fisiopatologia da celulite. In: Maio M, editor. *Tratado de medicina estética*. Vol. 3. São Paulo: Roca; 2004. p. 1481-6.
- Quatresooz P, Xhaufaire-Uhoda E, Piérard-Franchimont C, Piérard GE. Cellulite histopathology and related mechanobiology. *Int J Cosmet Sci*. 2006;28(3):207-10. doi: 10.1111/j.1467-2494.2006.00331.x.
- Rossi AB, Vergnanini AL. Cellulite: a review. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2000;14(4):251-62.
- Rona C, Carrera M, Berardesca E. Testing anticellulite products. *Int J Cosmet Sci*. 2006;28(3):169-73. doi: 10.1111/j.1467-2494.2006.00317.x.
- Mendonça AMS, Pádua M, Ribeiro AP, Milani GB, João SMA, et al. Confiabilidade intra e interexaminadores da fotogrametria na classificação do grau de lipodistrofia ginóide em mulheres assintomáticas. *Fisioter Pesqui*. 2009;16(2):102-6. doi: 10.1590/S1809-29502009000200002.
- Gherardini G, Matarasso A, Serure AS, Toledo LS, DiBernardo BE. Standardization in photography for body contour surgery and suction-assisted lipectomy. *Plast Reconstr Surg*. 1997;100(1):227-37.
- Penha PJ, João SMA, Casarotto RA, Amino CJ, Penteado DC. Postural assessment of girls between 7 and 10 years of age. *Clinics*. 2005;60(1):9-16. doi: 10.1590/S1807-59322005000100004.
- American Society for Photogrammetry and Remote Sensing. What is ASPRS? [Internet]. Bethesda: American Society for Photogrammetry and Remote Sensing; 2000. [acesso em 2008out 2]. Disponível em: <http://www.asprs.org/About-Us/What-is-ASPRS.html>
- Naylor JR. Clinical photography: a guide for the clinician. *J Postgrad Med*. 2003;49(3):256-62.
- Talamas I, Pando L. Specific requirements for preoperative and postoperative photos used in publication. *Aesthetic Plast Surg*. 2001;25(4):307-10. doi: 10.1007/s002660010143.
- lunes DH, Castro FA, Salgado HS, Moura IC, Oliveira AS, Bevilacqua-Grossi D. Confiabilidade intra e interexaminadores e repetibilidade da avaliação postural pela fotogrametria. *Rev Bras Fisioter*. 2005;9(3):327-34.
- Portal do projeto Software para Avaliação Postural [Internet]. São Paulo: Incubadora Virtual FAPESP, 2007. [acesso em 2015 ago 9]. Disponível em: <http://demotu.org/sapo/>
- Fardet L, Kettaneh A, Tiev KP, Fabre B, Tolédano C, Cabane J, et al. Digital photography as an operational tool for assessing corticosteroid-induced lipodystrophy. *Eur J Intern Med*. 2008;19(5):340-4. doi: 10.1016/j.iejim.2007.09.015.
- Hexsel DM, Dal'forno T, Hexsel CL. A validated photonumeric cellulite severity scale. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2009;23(5):523-8. doi: 10.1111/j.1468-3083.2009.03101.x.
- Milani GB, Natal Filho A, João SMA. Correlation between lumbar lordosis angle and degree of gynoid lipodystrophy (cellulite) in asymptomatic women. *Clinics*. 2008;63(4):503-8. doi: 10.1590/S1807-59322008000400015.
- Sandoval B. Fibroedema geloide subcutâneo: qué conocemos de esta entidad clínica. *Folia Dermatol Peru*. 2003;14(1):38-42.
- Ribeiro AP, Trombini-Souza F, lunes DH, Monte-Raso VV. Confiabilidade inter e intra-examinador da fotopodometria e intra-examinador da fotopodoscopia. *Rev Bras Fisioter*. 2006;10(4):435-9. doi: 10.1590/S1413-35552006000400012.
- Lima LCO, Baraúna MA, Sologurem MJJ, Canto RST, Gastaldi AC. Alterações posturais em crianças portadoras da Síndrome da Respiração Bucal, avaliadas através do método da biofotogrametria computadorizada. *J Appl Oral Sci*. 2004;12(3):232-7.