

AS PRINCIPAIS ALTERAÇÕES DERMATOLÓGICAS EM PACIENTES OBESOS

Major dermatological changes in obese patients

Rosimeri da Silva Castanho **MENDONÇA**, Geruza Baima de Oliveira **RODRIGUES**

Trabalho realizado no Curso de Especialização em Fisioterapia Dermatofuncional da Faculdade Christus, Fortaleza, CE, Brasil.

RESUMO – Introdução - A obesidade é considerada grave doença crônica que vem atingindo proporções mundiais gerando transtornos sérios para a saúde pública. No Brasil, a prevalência desta doença denota aumento progressivo em relação ao número de pessoas com sobrepeso e/ou obesidade. Apesar disso, as manifestações dermatológicas da obesidade têm sido pouco estudadas. **Objetivo** - Abordar as dermatoses que mais acometem pacientes obesos e seu tratamento, principalmente na aplicação adequada da fisioterapia dermatofuncional. **Método** - Revisão da literatura, entre 2000 e 2010, de artigos indexados nas bases Medline/Pubmed, Scielo e Lilacs, livros e monografias das bibliotecas da Universidade de Fortaleza e Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil, cruzando os descritores obesidade, dermatose e fisioterapia. Foram reconhecidas como mais importantes as seguintes situações patológicas: estrias, celulite, acanthosis nigricans, acrocórdons, flacidez, úlcera e impetigo. Entre as formas de tratamento deu-se destaque à atuação da fisioterapia dermatofuncional. **Conclusão** - O tratamento das dermatoses por meio da fisioterapia dermatofuncional é possível podendo trazer consigo resultados que satisfaçam a expectativa dos pacientes e proporcionando-lhes melhor qualidade de vida.

DESCRIPTORIOS - Obesidade. dermatopatias. Fisioterapia.

Correspondência:

Rosimeri da Silva Castanho Mendonça,
e-mail: geruzabaima@hotmail.com

Fonte de financiamento: não há
Conflito de interesses: não há

Recebido para publicação: 19/10/2010
Aceito para publicação: 25/01/2011

ABSTRACT - Introduction - Obesity is a serious chronic disease that has reached global proportions causing problems to public health. In Brazil, the prevalence of this disease shows a progressive increase in the number of people with overweight or obesity. Nevertheless, the skin manifestations have not been well studied. **Objective** - To analyse the dermatosis most affecting obese patients and its treatment, particularly in proper application of dermatological therapy. **Method** - Was made a literature review between 2000 and 2010 of articles published in Medline/PubMed, SciELO and Lilacs, books and monographs of the libraries of the University of Fortaleza and the Federal University of Ceará, Fortaleza, CE, Brazil, crossing the headings obesity, dermatosis, therapy and physiotherapy. Were recognized as most important the following pathological conditions: stretch marks, cellulitis, acanthosis nigricans, acrochodons, tenderness, ulcers and impetigo. Among the forms of treatment was highlighted the role of dermatological physiotherapy. **Conclusion** - Dermatoses treatment by dermatological therapy and physiotherapy is possible and can bring result that satisfy the expectations of patients and providing them better quality of life.

HEADINGS - Obesity. Skin diseases. Physical therapy.

INTRODUÇÃO

Para iniciar-se estudo sobre obesidade faz-se necessário considerar a diversidade dos fatores etiológicos que a determinam e também compreender as dimensões fisiopatológicas, sociais, culturais, econômicas e psicológicas que estão inseridas nesse contexto. Soma-se a isso necessidade de compreensão e de re-estruturação desses fatores após cirurgia bariátrica.

A obesidade (lati pm obesus = muito; edere = comer) na antiguidade era conhecida como sinal de riqueza, "boa vida", as pessoas obesas eram bem vistas, por serem consideradas mais saudáveis, que as pessoas de porte magro. Atualmente através de pesquisa e estudos foram avaliadas as consequências e dimensionadas as complicações, sendo hoje considerada doença universal de prevalência epidêmica e conhecida como o mal do século XX³⁴.

O Consenso Latino Americano de Obesidade definiu-a como doença crônica associada à grande variedade de complicações resultantes da deposição e acúmulo excessivo de tecido adiposo⁴.

O padrão da alimentação humana nos dias atuais tem gerado mudança no estilo de vida adotado pela população, em que ela teve que ser adaptada às novas condições de tempo, recursos financeiros, local de trabalho, periodicidade de compra, dentre outros^{22,23}.

A obesidade está diretamente relacionada à alta prevalência e à intensidade das dermatoses, relacionadas ao grande volume de dobras e pregas cutâneas, alterações circulatórias, metabólicas e dificuldade do manejo higiênico de regiões mais acometidas pela própria limitação física. Vale ressaltar a precariedade de estudos nessa linha de pesquisa⁹.

O presente estudo ressalta a anatomia e fisiologia da pele, a obesidade e/ou excesso de peso e as alterações dermatológicas relacionadas a ela, enfatizando o tratamento fisioterápico.

MÉTODOS

Revisão da literatura, entre 2000 e 2010, de artigos indexados nas bases Medline/Pubmed, Scielo e Lilacs, livros e monografias das bibliotecas da Universidade de Fortaleza e Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE, Brasil, cruzando os descritores obesidade, dermatose e fisioterapia.

Anatomia e fisiologia da pele

A pele ou *cútis* é o manto de revestimento do organismo, indispensável à vida e que isola os componentes orgânicos do meio exterior³⁶. Ela representa 12% do peso seco total do corpo, com aproximadamente 4,5 quilos, e é o maior sistema de órgãos expostos ao meio ambiente²⁰. Embora ela represente menos de 15% do peso do corpo, é considerada o maior órgão humano, pois a sua extensão corresponde a uma área de dois metros quadrados²⁴.

É formada por tecidos de origem ectodérmica e mesodérmica que se arranjam em três camadas distintas: epiderme, derme e hipoderme. Esta última não é considerada por muitos autores como parte integrante da pele, embora seja estudada dentro do sistema tegumentar²⁴.

O limite entre a epiderme e a derme não é regular, mas caracteriza-se pela presença de saliências e reentrâncias das duas camadas que se embricam e se ajustam entre si, formando as papilas dérmicas²⁰.

Epiderme

A epiderme é, basicamente, um tecido epitelial estratificado queratinizado, com variações estruturais e funcionais significativas na dependência do seu sítio anatômico. É constituída por: sistema ceratinocítico, responsável pelo corpo da epiderme e de seus anexos

(pelos, unhas e glândulas); sistema melânico, com função imunológica; células de merkel integrada ao sistema nervoso e células dendríticas indeterminadas, com função mal definida³.

A sua principal função é produzir queratina, proteína fibrosa maleável responsável pela impermeabilidade cutânea; as células que estão envolvidas são denominadas queratinócitos²⁴.

A porção mais profunda da epiderme é constituída de células epiteliais que se proliferam continuamente para que seja mantido o seu número. Tipicamente como em todos os epitélios, não há vasos sanguíneos na epiderme, embora a derme subjacente seja bem vascularizada. Como resultado, o único meio pelo qual as células de epiderme podem obter alimento é através da difusão dos leitos capilares da derme. Esse método é suficiente para que as células mais próximas vivam, mas à medida que elas se dividem e são empurradas para a superfície, ficam longe da fonte de alimento (derme), e morrem²⁰.

Derme

Abaixo da epiderme, fica a principal massa de pele, a derme, um tecido forte, maleável, com propriedades viscoelásticas, e que consiste em um tecido conjuntivo frouxo composto de proteínas fibrosas (colágeno e elastina) embebidas em substância basal amorfa¹⁹.

A derme está conectada com a fáscia dos músculos subjacentes por uma camada de tecido conjuntivo frouxo, a hipoderme. Nela situam-se algumas fibras elásticas e reticulares, bem como muitas fibras colágenas, sendo suprida por vasos sanguíneos, vasos linfáticos e nervos. Também contém glândulas especializadas e órgãos do sentido²⁰. Tem espessura variável ao longo do organismo, desde 1 mm até 4 mm, e compõe-se de três porções: a derme papilar, a perianexial e a reticular³⁶. Derme papilar ou superficial é mais delgada e preenche as concavidades entre as cristas epidérmicas, dando origem as papilas ou cristas dérmicas. Constituída de tecido conjuntivo frouxo, é formada por feixes delicados de fibras colágenas, reticulares e elásticas, dispostas em uma rede frouxa. A camada papilar é separada da epiderme pela lamina basal¹⁵. A derme perianexial é estruturalmente idêntica à papilar, dispondo-se, porém, em torno dos anexos; compõe, juntamente com a derme papilar, a unidade anatômica denominada derme adventicial³⁶. A derme reticular ou profunda é a mais espessa, constituída por tecido conjuntivo denso, e é assim denominada devido ao fato de que os feixes de fibras colágenas que a compõem entrelaçam-se em um arranjo semelhante a uma rede²⁰.

Como todo tecido conjuntivo, a derme contém muitos tipos diferentes de células incluindo fibroblasto e fibrócitos, macrófagos teciduais, melanófagos, mastócitos e leucócitos sanguíneos, particularmente neutrófilos, eosinófilos, linfócitos, monócitos e plasmócitos¹⁵.

Obesidade e/ou excesso de peso

Esses dois termos que são erroneamente empregados como sinônimos apresentam diferenças importantes do ponto de vista da natureza desses estados, dos níveis de risco para as taxas de morbidade e mortalidade, assim como para a determinação das contribuições e limitações de atividade física regular nessas populações⁸.

Castro¹³ aponta considerável diferença entre indivíduos obesos e aqueles que apresentam sobrepeso. Para os autores, o acúmulo excessivo de tecido adiposo caracteriza os indivíduos obesos. Já os que apresentam sobrepeso, excedem o peso médio da população por apresentarem um conjunto de componentes físicos gerais, como músculos, ossos, órgãos viscerais e líquidos orgânicos em níveis superiores aos da média da população. Como exemplo, pode-se citar o fisiculturismo, em que os indivíduos apresentam peso excessivo com percentual baixo de tecido adiposo.

No ano de 1998, a Organização Mundial de Saúde, propôs uma classificação para o peso corporal baseado no índice de massa corporal (IMC) também conhecido como índice de Quetelet, determinado pelo peso em quilogramas dividido pela altura em metros ao quadrado (kg/m^2). O valor assim obtido estabelece o diagnóstico da obesidade e caracteriza também os graus de risco associados a ela⁸.

De acordo com a distribuição da gordura corporal pode-se classificar a obesidade em três grupos: difusa ou generalizada; andróide (mais comum aos homens), associada à maior concentração de gorduras na região abdominal, intravisceral e intensamente relacionada com altos riscos para doenças metabólicas e cardiovasculares; e a obesidade ginecóide (mais comuns às mulheres) em que a reposição de gordura está predominantemente na região do quadril e associada a riscos maiores de artrose e varizes de membros inferiores^{16,30}.

Com base nessa classificação a relação cintura-quadril - obtida pela divisão da circunferência da cintura pela circunferência do quadril - também é considerada como indicador de risco para possíveis complicações da obesidade. Homens e mulheres que apresentam a relação cintura-quadril de 94 e 80 cm, respectivamente, oferecem risco; já quando esse valor for de 100 cm para homens e 88 cm para mulheres esse risco aumenta ainda mais, de acordo com as recomendações para a perda de peso do National Heart Lung and Blood Institute¹⁷.

Alterações dermatológicas

Estrias

As estrias - fragilidade da pele nas regiões das dobras, tendência às infecções fúngicas e *acantose nigricans*, escurecimento da pele nas axilas e no pescoço -, são alterações dermatológicas mais comumente encontradas na obesidade.

São rupturas das fibras elásticas, localizada na

segunda camada da pele, a derme. Este rompimento gera atrofia, sendo definida como atrofia tegumentar adquirida, linear, com um ou mais milímetros de largura²⁹.

Apresentam-se perpendiculares às fendas da pele e se dispõem paralelamente em relação às outras estrias. Tendem a ser bilaterais, distribuindo-se simetricamente nos dois hemisferos¹⁴.

Elas surgem como lesões eritemato-purpúricas que evoluem para alterações brancas e atroficas. Fatores mecânicos, hormonais e genéticos contribuem para o seu aparecimento. Podem ser consideradas cicatrizes resultantes da lesão dérmica dos tecidos de conexão, nas quais o colágeno cede em resposta às forças estressoras locais. Obesidade, gestação, síndrome de Cushing e uso de corticosteróides tópicos ou sistêmicos estão associadas ao seu surgimento⁹.

Medidas de tratamento fisioterápico interessantes para as estrias⁷, são as realizadas com microdermoabrasão (peeling de cristal); têm a vantagem de possuir tecnologia não evasiva e não cirúrgica, devido à sua técnica especial de remover células envelhecidas, estimular a produção de células jovens e novo colágeno.

O striat²⁵, é um aparelho utilizado para o tratamento das estrias, permitindo alcançar até 40% de melhora no aspecto em que estria se apresenta. Este equipamento utiliza uma agulha, que é introduzida na subepiderme desencadeando processo inflamatório local, que leva à cicatrização, promovendo melhor aparência à pele.

Celulite

É afecção frequente que atinge preferencialmente as mulheres e é causa de desconforto estético¹⁸. Os termos utilizados para definir estas alterações do tecido subcutâneo, são os mais diversos³¹.

Ela surge a partir de mudança do tecido gorduroso, dos tecidos conectivos e dos vasos. O estrógeno, hormônio feminino, pode agir nos vasos, aumentando ou diminuindo a irrigação da área. Isso compromete os tecidos que ficam fibrosados³².

Segundo Souza³⁸, a celulite é infecção da derme e tecido celular subcutâneo, caracterizada por eritema, edema e dor, geralmente causada pelo *Streptococcus beta-hemolítico* do grupo A e *S. aureus* nos adultos, e *H. influenza* tipo B em crianças com menos de três anos de idade. Ocorre próximo à feridas cirúrgicas, úlceras ou sobre pele normal. Já os episódios recorrentes ocorrem por anomalias linfáticas e/ou venosas determinadas por surtos de celulite anteriores, operação de ressecção de nódulos linfáticos ou mesmo irradiação.

Nova classificação, que enfatiza os aspectos clínicos, exame físico e o aspecto celulítico, é proposta por Godoy²¹ nos seguintes termos:

1) aspecto edematoso: ocorre predomínio das alterações de permeabilidade capilar, na qual a mulher pode ter dor decorrente da sobrecarga hídrica do sistema venoso, sendo agravado pela postura e durante

os períodos menstruais;

2) aspecto endurecido: é a forma predominante da celulite "pura", normalmente não dolorosa;

3) aspecto lipoedematoso: é o padrão no qual ocorre o predomínio da obesidade, podendo estar associada ou não ao edema, e a flacidez normalmente é exacerbada.

A celulite é de difícil tratamento, mas a combinação dos vários meios disponíveis na fisioterapia dermatofuncional, associada à participação dos pacientes, poderá levar a bons resultados²⁰.

A ação metabólica do ultrassom na celulite é muito benéfica, produzindo microvibrações moleculares que se caracterizam como micromassagem nas junções tissulares. A ação térmica resultante das fricções produzidas pela micromassagem também estimula de maneira marcante a microcirculação. Como consequência, os efeitos metabólicos, os fonoforéticos (pelo aumento da permeabilidade da membrana celular) e os fibrinolíticos fazem dele método valioso no tratamento a celulite³⁵.

A eletrolipoforese é técnica destinada ao tratamento das adiposidades e acúmulo de ácidos graxos localizados. Caracteriza-se pela aplicação de microcorrentes específicas de baixa frequência (ao redor de 25 Hz) que atuam diretamente nos adipócitos e lipídios acumulados, produzindo sua destruição e favorecendo posterior eliminação^{7,37}.

Acanthosis nigricans

É condição dermatológica caracterizada por espessamento, hiperpigmentação e acentuação das linhas da pele, gerando aspecto grosseiro e aveludado no local afetado².

Apresenta-se como placas hipercrômicas, de superfície papilomatosa, vegetante ou liquenificada, de coloração castanho escura à preta, localizada nas axilas, virilha, região cervical e outras áreas intertriginosas. Endocrinopatias representam a causa mais frequente dessa dermatose, sendo a obesidade o distúrbio mais comumente relacionado à pseudo acantose⁹.

O diagnóstico dessa lesão - papilomatose, hiperqueratose e hiperpigmentação da epiderme -, se dá por exame clínico das regiões cervical, axilar, antecubital, face interna da coxa e superfícies extensoras falangeanas¹¹.

Não existe abordagem terapêutica específica para ela⁵. O melhor é corrigir a doença associada. A correção da hiperinsulinemia em geral é capaz de reduzir o número das lesões.

Acrocórdons

São lesões dermatológicas comuns na população e estão associados à obesidade. A identificação precoce de pacientes com resistência insulínica pode ter papel preventivo primário³⁹. São pequenos papilomas geralmente localizados nas faces laterais do pescoço, axilas, porção superior do tronco e pálpebras de

pacientes de meia-idade ou idosos. Essas hiperplasias epiteliais benignas são favorecidas pela obesidade⁶. São pápulas filiformes, pedunculadas, cor da pele ou castanho escuras, localizadas principalmente na região cervical e axilas. Estão frequentemente associados à acantose nigricans e são também relacionados com a resistência à insulina. Parece haver correlação entre as lesões e o grau de obesidade⁹.

Conforme Matoso²⁸, como opções de tratamento tem-se a toxina botulínica, os preenchimentos e os peelings químicos ou a laser objetivando o rejuvenescimento. Há casos em que este tratamento é feito após tratamento da parte superior da face pela blefaroplastia ou lifting cirúrgico, ou ritidectomia para melhorar a aparência da porção inferior do rosto e da parte superior do pescoço.

Flacidez

Refere-se à diminuição do tônus muscular, estando o músculo pouco consistente. Esta situação pode apresentar-se de duas formas distintas: a flacidez muscular e a da pele. É muito comum que os dois tipos apareçam associados, dando aspecto ainda pior às partes do corpo afetadas pelo problema. Os músculos ficam flácidos, principalmente por causa da falta de exercícios físicos. Se eles não são solicitados, as fibras musculares ficam hipoatrofiadas e flácidas²⁶.

A flacidez da pele é devida ao comportamento viscoelástico que, quando seu limite elástico é ultrapassado por algum motivo - exemplo em magros que se tornam obesos em curto período de tempo e depois emagrecem novamente -, ao cessar o estímulo, ela não volta ao seu tamanho original²⁰.

A aplicação da corrente russa tem como objetivo principal minimizar a flacidez e a perda de tônus muscular. Com nova tecnologia para a construção de aparelhos de corrente russa, o seu uso clínico pode envolver o controle da dor e, se usada corretamente, pode-se obter alívio efetivo da dor durante mobilizações ou exercícios para aumento do arco de movimento articular. Essas aplicações aprendem de eliciamento principalmente de terminações nervosas¹.

Úlcera

Maffei²⁷ elucidam que úlceras são complicações importantes da insuficiência venosa aguda ou crônica, que podem ser classificadas em úlceras por pressão, arteriais e neuropáticas.

Segundo Potter³³, as por pressão - também denominada de úlceras de decúbito -, são lesões ocasionadas na pele, devido à ausência de sangue para uma área do corpo. Essas úlceras surgem por fatores internos do paciente e externos.

Os estudos de Carrara e Brito¹² sugerem que a atuação do laser tipo InGaAs pode ser eficaz no processo de cicatrização dessas feridas. Não se pode, no entanto, provar cientificamente que o comprimento de onda seja a causa de tal resposta, pois a terapia com

laser de baixa potência ainda não definiu parâmetros com relação dose, comprimento de onda e potência a ser utilizado.

Impetigo

É infecção que ataca a superfície cutânea, causada pela penetração de bactérias na pele aberta por feridas e coceiras. Pode também ser chamado de piodermite¹⁰. É causado por *Staphylococcus* ou por *Streptococcus*, e caracteriza por pústulas. Pode aparecer em qualquer parte do corpo, embora seja mais frequente na face, nos braços e nas pernas. Pode seguir-se a pequenos traumas ou doença que provoque lesão na pele, como micoses, queimaduras pelo sol ou picada de inseto.

O tratamento se faz com antibiótico tópico, assepsia com remoção de crostas e compressas com antissépticos. Nos casos mais extensos, antibioticoterapia sistêmica está indicada¹⁰.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os cuidados com a pele dos pacientes obesos merecem atenção especial, principalmente devido à dificuldade na cicatrização de ferimentos. Ainda, o risco aumentado de infecções cutâneas e de linfedema observado nestes pacientes, contribui para maior morbidade nessa população. Em pacientes hospitalizados, a obesidade leva ao aumento do risco de úlceras de pressão, além do retardo na cicatrização, o que deve ser manejado principalmente com medidas preventivas.

Existem dermatoses que ocorrem predominantemente após o tratamento da obesidade por cirurgia bariátrica e outras que se manifestam de forma diversa do usual. No Brasil, apesar da alta prevalência da obesidade, não há trabalhos quanto à prevalência das dermatoses neste subgrupo de pacientes.

Portanto, sendo a obesidade um problema freqüente com várias dermatoses associadas com dificuldades no manejo e, tendo em vista a escassez da literatura disponível no assunto, cresce a necessidade de se estudar o comportamento das manifestações dermatológicas nessa população.

A fisioterapia dermatofuncional pode acompanhar os pacientes obesos, com tratamento no pré e pós-operatório, trazendo benefícios estéticos na flacidez tissular e muscular, celulite, estrias, entre outros, proporcionando melhora na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

- Araújo AM. Análise comparativa da efetividade da corrente russa na região glútea. Fortaleza: Faculdade Integrada do Ceará, 2009. Monografia de graduação em Fisioterapia.
- Araújo I LBM, Viveiros AMC, Lopes RC, Viana AC, Fukui RT, Ursich MJM. Acanthosis nigricans em mulheres obesas de uma população miscigenada: um marcador de distúrbios metabólicos. An. Bras. Dermatol. 2002; 77(5):537-543.
- Azulay RD, Azulay DR. Dermatologia. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006.
- Batista Filho M, Rissin A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. Cad. Saúde Pública, 2003; 19(1):181-191.
- BIBLIOMED. Acanthosis nigricans. 2004. Disponível em: <<http://boasauade.uol.com.br/realce/emailorprint.cfm?id=14814&type=lib>>. Acesso em: 02 abr. 2010.
- BIBLIOMED. Acrocórdons. 2000. Disponível em: <<http://www.bibliomed.com.br/bibliomed/bmbooks/dermato/livro5/cap/cap30.htm>>. Acesso em: 04 abr. 2010.
- Borges FS. Dermato funcional: modalidades terapêuticas nas disfunções estéticas. São Paulo: Phorte, 2006.
- Bouchard C. Atividade física e obesidade. Barueri: Manole, 2003.
- Boza JC, Rech L, Sachett L, Menegon DB, Cestari TF. Manifestações dermatológicas da obesidade. Rev HCPA, 2010; 30(1):55-62.
- Campos S. Impetigo. Disponível em: <<http://www.drashirleydecampos.com.br/imprimir.php?noticiaid=23556>>. Acesso em: 11 abr. 2010.
- Carneiro JRI, Kushnir MC, Clemente ELS, Brandão MG, Gomes MB. Obesidade na adolescência: fator de risco para complicações clínico-metabólicas. Arq Bras Endocrinol Metab. 2000; 44(5):390-396.
- Carrara AH, Brito MAP. O uso do laser de 905 nm na reparação de ferida aberta. Disponível em: <<http://www.fisionet.com.br/monografias/interna.php?cod=17>>. Acesso em: 10 abr. 2010.
- Castro APPL. Obesidade feminina: um estudo de sua relação com a sexualidade. Brasília: Universidade Católica de Brasília, 2006. Dissertação de Mestrado em Psicologia.
- Cavalcante FH, Talhari S, Ferreira LCL, Andrade RV. Elastose focal linear. Anais brasileiros de dermatologia. 2007. Disponível em: <http://www.anaisdedermatologia.org.br/artigo_imprimir.php?id=10244>. Acesso em: 02 abr. 2010.
- Cucé LC, Neto CF. Manual de dermatologia. 2.ed. São Paulo: Atheneu, 2001.
- Fisberg M. Atualização em obesidade na infância e adolescência. São Paulo: Atheneu, 2005.
- Francischi RPP, Pereira LO, Freitas CS, Klopfer M, Santos RC, Vieira P, Lancha Júnior AH. Obesidade: Atualização Sobre Sua Etiologia, Morbidade e Tratamento. Revista de Nutrição 2000; 13(1):17-28
- Francischelli Neto M. A celulite. 2007. Disponível em: <<http://www.naturale.med.br/celulite.htm>>. Acesso em: 14 abr. 2010.
- Goldman L, Bennett JC. Cecil: tratado de medicina interna. 21.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- Guirro E, Guirro R. Fisioterapia dermatofuncional. 3.ed. São Paulo: Manole, 2004.
- Godoy JMP, Godoy MFG. Celulite, do diagnóstico ao tratamento. São Paulo: Riocor, 2003.
- Isomaa B, Henricsson M, Almgren P, Tuomi T, Taskinen MR, Groop L. The metabolic syndrome influences the risk of chronic complications in patients with type II diabetes. Diabetologia. 2001 Sep;44(9):1148-54.
- James PT, Leach R, Kalamara E, Shayeghi M. The worldwide obesity epidemic. Obes Res. 2001 Nov;9 Suppl 4:228S-233S.
- Kede MPV, Sabatovich O. Dermatologia Estética. São Paulo: Atheneu, 2004.
- Lima KS, Press L. O uso da microgalvanopuntura no tratamento de estrias atroficas. Passo Fundo: UPS, 2005.
- Lopes SC, Broungoli K. A utilização da corrente russa no tratamento da flacidez muscular abdominal. 2009. Disponível em: <<http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/04a/cristiana/artigocristinasouza.pdf>>. Acesso em: 25 maio 2010.
- Maffei FHA. Doenças Vasculares Periféricas. 3.ed. Rio de Janeiro: Medsi, 2002.
- Matoso M. Envelhecimento da pele. Disponível em: <<http://marcellefisioterapeuta.blogspot.com/2008/10/velhecimento-da-pele.html>>. Acesso em: 10 abr. 2010.
- Mondo PKS, Rosas RF. Efeitos da corrente galvânica no tratamento das estrias atroficas. 2004. Disponível em: <<http://www.fisio-tb.unisul.br/Tccs/04b/patricia/artigopatriciakochsavimondo.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2010.

30. Negrato CA. Obesidade, um problema de saúde pública. Revista Racine 2003;18-33.
31. Oliveira AMA, Cerqueira EMM, Oliveira AC. Prevalência de Sobrepeso e Obesidade Infantil na Cidade de Feira de Santana-BA: detecção na família x diagnóstico clínico. J Pediatr. 2003; 79(4):325-328.
32. Pinheiro D. Brasil, império do bisturi. Veja on line. 2001. Disponível em: <http://www.veja.abril.com.br/170101/p_084.html>. Acesso em: 02 abr. 2010.
33. Potter PA. Fundamentos de Enfermagem. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2004.
34. Ribeiro EM. Obesidade severa e cirurgia bariátrica: o último recurso, a solução do problema. Revista Recenf 2003; 1(3).
35. Rossi MH. Celulite. J Eur Acad Dermatol Venereol. 2001; 14(4):251-255.
36. Sampaio SAP, Riviti EA. Dermatologia. São Paulo: Artes Médicas, 2008.
37. Sigulem DM. Crescimento Pôndero-estatural do Pré-escolar. Compacta Nutrição 2005; 6(1):1-27.
38. Souza RV. Novo atlas prático de dermatologia. Porto Alegre: Artes Médicas, 2003.
39. Tamega AA, Aranha AMP, Guiotoku MM, Miot LDB, Miot HA. Associação entre acrocórdons e resistência à insulina. An Bras Dermatol. 2010;