

# REVISTA

The logo for SODEBRAS features a stylized green 'S' on the left, which is partially enclosed by a green leaf-like shape. To the right of the 'S', the word 'ODEBRAS' is written in a bold, green, brush-stroke style font.

**SOLUÇÕES PARA O DESENVOLVIMENTO DO PAÍS**

**VOLUME 4 - Nº 45 - Setembro / 2009**

**ISSN - 1809-3957**

## **ARTIGOS PUBLICADOS**

**3-03 Engenharia de Materiais e Metalúrgica**

**4-08 Fisioterapia e Terapia Ocupacional**



## INFLUÊNCIA DO SHOT PEENING NA RESISTÊNCIA À FADIGA DO AÇO AISI 4340 REVESTIDO DE APLICAÇÃO AERONÁUTICA.

### Rafael Gustavo Bonora

Grupo de Pesquisa Fadiga em Materiais Aeronáuticos- Departamento de Materiais e Tecnologia, Unesp, Av. Ariberto Pereira da Cunha, 333 – CEP 12516 410, Guaratinguetá /SP - Brasil.  
e-mail: rafael\_bonora@hotmail.com

Cunha, 333 – CEP 12516 410, Guaratinguetá /SP - Brasil.  
e-mail: gilson\_feg@yahoo.com.br

### Resumo

*Quando se estuda materiais para aplicação aeronáutica estrutural como no caso de componentes de trens de pouso, deve-se considerar que os mesmos serão submetidos à carregamentos cíclicos. Atualmente, materiais de alta resistência mecânica, principalmente o aço AISI 4340, são utilizados em diversos componentes do trem de pouso. Devido à necessidade de alta resistência ao desgaste e à corrosão, os componentes são geralmente revestidos por cromo duro. Estes tratamentos produzem resíduos, como o  $Cr^{+6}$  (cromo hexavalente), os quais são prejudiciais à saúde e ao meio ambiente. O processo HVOF (High-Velocity-Oxygen-Fuel) é considerado uma alternativa promissora ao cromo duro. O revestimento de carbeto de tungstênio fornece alta dureza e boa resistência à fadiga e ao desgaste, em comparação ao cromo duro. Para minimizar a perda da vida em fadiga devido ao processo de deposição do revestimento o tratamento de shot peening é usado como uma alternativa. Este tratamento induz tensões residuais compreensivas na superfície do material obstruindo a nucleação de microtrincas. O objetivo desse estudo é comparar a influência do tratamento de shot peening sobre a vida em fadiga axial do aço AISI 4340 revestido com WC-CrC-Ni via HVOF. Microscopia óptica também será utilizada para verificar a adesão do revestimento no substrato e a microdureza do revestimento será analisada para ser comparada com revestimentos de cromo duro.*

*Palavras chaves: aço AISI 4340, fadiga, HVOF, shot peening.*

### Influence of shot peening on the fatigue strength of coated AISI 4340 steel for aeronautical applications.

**Abstract.** *To study materials for aerospace structural applications such as parts of landing gears, the effect of cyclic loading on the fatigue strength has to be considered. Currently, high-strength materials, especially AISI 4340 steel, are used in several landing gear components. Due to the need of high resistance to wear and corrosion, the mechanical parts are usually coated by hard chromium. This treatment produces waste, such as  $Cr^{+6}$  (hexavalent chromium), which is harmful to health and to the environment. The HVOF (High-velocity-oxygen-fuel) process is considered as a promising alternative to hard chromium. For instance, the tungsten carbide thermal spray coating provides high hardness and good wear and fatigue resistance, in comparison to hard chromium. To minimize loss of fatigue life due to the coating deposition process shot peening treatment is used as an alternative. This treatment induces compressive residual stresses on the material surface obstructing the microcrack nucleation. This study aims to compare the shot peening treatment influence on the axial fatigue life of AISI 4340 steel coated with WC-CrC-Ni by HVOF. Optical microscopy will also be performed to study the coating adhesion to the substrate and the microhardness coating values to be compared to the hard chromium ones.*

*Keywords: AISI 4340 steel, fatigue, HVOF, shot peening.*

## **7. Direitos autorais**

Os autores são os únicos responsáveis pelo material incluído neste artigo.



## PREVALÊNCIA DE LIPODISTROFIA GINÓIDE EM MULHERES TABAGISTAS NA FAIXA ETÁRIA DE 18 A 25 ANOS.

### Gabriela Furlan Ribeiro

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Rua Uruguai, 458 Itajaí – SC, [eugavyribeiro@hotmail.com](mailto:eugavyribeiro@hotmail.com)

### Marideise Severgnini

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Rua Uruguai, 458 Itajaí – SC, [marideise\\_bc@hotmail.com](mailto:marideise_bc@hotmail.com)

### Thammy Tolentino de Souza

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Rua Uruguai, 458 Itajaí – SC, [thammyt@hotmail.com](mailto:thammyt@hotmail.com)

### Resumo

*A Lipodistrofia Ginóide (LDG) é uma afecção multifatorial e para que seu tratamento obtenha resultados positivos é necessária uma avaliação detalhada envolvendo toda propedêutica da anamnese e do exame físico. Esse estudo, de caráter descritivo, tem como objetivo avaliar a prevalência da LDG em mulheres jovens tabagistas classificando quanto à sua afecção de grau e forma clínica das pacientes selecionadas. A amostra da pesquisa constou de 101 pacientes do sexo feminino, tabagistas, com consumo médio de 7,09 cigarros por dia contendo faixa etária de 18 a 25 anos. O instrumento de coleta de dados questionava hábitos de vida das pacientes e exame físico, selecionando assim as tabagistas e não tabagistas com isso as alterações encontradas em cada uma delas e diagnosticadas conforme sua classificação clínica de acometimento da LDG. Os achados referidos, reveladores do êxito que tivemos quanto à forma clínica foram: tipo flácida - 9 participantes, tipo compacta - 2 participantes, e tipo edematosa - nenhum participante apresentou. Quanto ao grau de acometimento: Grau I - 3 participantes, Grau II - 6 participantes, Grau III - 2 participantes, Grau 4 - nenhuma e por fim, ainda 2 participantes apresentaram LDG localizada. Por meio destes questionários avaliativos e diante da literatura, podemos dizer que fatores determinantes estabelecem que uma pessoa do sexo feminino, fumante, com maus hábitos alimentares e ainda com um desequilíbrio hormonal, será alvo de fácil acesso para as infiltrações teciduais. Isso se justifica a partir da influência do tabagismo na microcirculação sanguínea. Ele ainda não pode ser definido como um fator isoladamente determinante. É importante a realização de outras pesquisas para maximizar o estudo sobre a influência da nicotina no processo histológico da Lipodistrofia Ginóide..*

**Palavras-chave:** Fisioterapia dermatofuncional, lipodistrofia ginóide, tabagismo.

### Direitos autorais

As autoras Marideise Severgnini, Gabriela Furlan Ribeiro e Moreira e Thammy Tolentino de Souza são as únicas responsáveis pelo material incluído neste artigo.

### PREVALENCE OF GYNOID LIPODYSTROPHY IN SMOKERS WOMEN FROM 18 TO 25 YEARS

### Abstract

*The gynoid lipodystrophy (LDG) is an multifactorial affection and so that its treatment gets resulted positive is necessary a detailed evaluation involving all propedeutic of investigation and of the physical examination. This study, of descriptive character, it has as objective to evaluate the prevalence of the LDG in smokers young women classifying how much to its affection of degree and clinical form of the selected patients. The sample of the research consisted of 101 patients of the feminine sex, smokers, with average consumption of 7,09 cigarettes per day contends from 18 to 25 years. The instrument of collection of data questioned habits of life of the patients and physical examination, thus selecting the not smokers and smokers with this the alterations found in each one of them and diagnosed as its classification clinical of acomettiment of the LDG. The related findings, revealing of the success that we had how much to the clinical form had been: limp type - 9 participants, compact type - 2 participants, and edematous type - no participant presented. How much to the acomettiment degree: Degree I - 3 participants, Degree II - 6 participants, Degree III - 2 participants, Degree 4 - none and finally, 2 participants had still presented located LDG. By means of these avaliations questionnaires and ahead of literature, we can say that determinative factors establish that a person*

*of the feminine, smoking sex, with bad alimentary habits and still with a hormonal disequilibrium, will be white of easy access for tissues infiltrations. This if justifies from the influence of the tobagism in the sanguineous microcirculation. It not yet can be defined as a separately determinative factor. The accomplishment of other research is important to maximize the study on the influence of the nicotine in the histologic process of the gynoid lipodystrophy.*

**Key words:** *Physical therapy aesthetic, gynoid lipodystrophy, tabagism.*



Revista SODEBRAS –Volume 4 – Nº 45- Setembro/2009  
**A LIPODISTROFIA GINÓIDE E A PRÁTICA DE EXERCÍCIO FÍSICO EM MULHERES NA FAIXA ETÁRIA DE 18 A 25 ANOS.**

ISSN 1809-3957

**Adriana Geórgia Moreira**

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Rua Uruguai, 458 Itajaí – SC, [manaadri@hotmail.com](mailto:manaadri@hotmail.com)

**Thammy Tolentino de Souza**

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Rua Uruguai, 458 Itajaí – SC, [thammyt@hotmail.com](mailto:thammyt@hotmail.com)

**Clarice Mariele de Andrade Pamplona**

Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI) – Rua Uruguai, 458 Itajaí – SC, [pamplona@univali.br](mailto:pamplona@univali.br)

**Resumo**

*A lipodistrofia ginóide é uma alteração do tecido conjuntivo subcutâneo, com desequilíbrio do metabolismo, da circulação e das fibras de sustentação. Este estudo tem como objetivo investigar a incidência de lipodistrofia ginóide e da prática de exercício físico em mulheres na faixa etária de 18 a 25 anos por meio da descrição dos aspectos da pele da região glútea através de avaliações físicas e de aplicação de questionários. A amostra da pesquisa contou com 101 indivíduos, do sexo feminino. A avaliação foi realizada através de inspeção e palpação da região glútea. Avaliou-se o tipo do metabolismo do exercício, a frequência com que eram executados, os tipos de lipodistrofia ginóide e o seu quadro evolutivo. Os resultados indicaram uma maior incidência de lipodistrofia ginóide (LDG) do tipo flácida o que se confirmou com os achados literários, pois as participantes não apresentaram trofismo suficiente para adquirir a LDG do tipo compacta.*

**Palavras-chave:** Fisioterapia dermatofuncional, lipodistrofia ginóide, exercício físico.

**Direitos autorais**

As autoras Adriana Geórgia Moreira e Thammy Tolentino de Souza são as únicas responsáveis pelo material incluído neste artigo.

**THE GYNOID LIPODYSTROPHY AND THE PRACTICAL ONE OF PHYSICAL EXERCISE IN WOMEN FROM 18 TO 25 YEARS**

**Abstract**

*The gynoid lipodystrophy (LDG) is considered an alteration of the fabric conjunctive subcutaneous, with disequilibrium of the metabolism, the circulation and staple fibres of sustentation. This study has as objective to investigate the incidence of gynoid lipodystrophy and the practical one of physical exercise in women in the age band of 18 the 25 years by means of the description of the aspects of the skin of the gluteous region through physical evaluations and of application of questionnaires. The sample of the research counted on 101 individuals, of the feminine sex. The evaluation was carried through inspection and palpação of the gluteous region. One evaluated the type of the metabolism of the exercise, the frequency with that were executed, the types of gynoid lipodystrophy and its evolution picture. The results had indicated a bigger incidence of gynoid lipodystrophy of the limp type what it was confirmed with the literary findings, therefore the participants had not presented trofism enough to acquire the LDG of the compact type. The evolution picture wasdemonstrated bigger in the practitioners of which had physical exercise to a bigger search of the physical exercise as treatment for the LDG and not as prevention.*

**Key words:** Physical therapy aesthetic, gynoid lipodystrophy, physical exercise

