

CARLOS IVAN ANDRADE GUEDES

**QUANTIFICAÇÃO DE FIBROSE E ENFISEMA EM PACIENTES TRATADOS DE
PARACOCCIDIOIDOMICOSE PULMONAR**

**CAMPO GRANDE
2015**

CARLOS IVAN ANDRADE GUEDES

**QUANTIFICAÇÃO DE FIBROSE E ENFISEMA PULMONARES EM PACIENTES
TRATADOS DE PARACOCCIDIOIDOMICOSE PULMONAR**

Dissertação apresentada como exigência para a obtenção do grau de mestre pelo Programa de Pós-graduação em Doenças Infecciosas e Parasitárias da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, sob orientação da Prof^a. Dra. Anamaria Mello Miranda Paniago.

**CAMPO GRANDE
2015**

Nome: GUEDES, Carlos Ivan Andrade

Título: Quantificação de Fibrose e Enfisema Pulmonares em Pacientes Tratados de Paracoccidioidomicose Pulmonar

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Mato Grosso do Sul para obtenção do título de Mestre em Doenças Infecciosas e Parasitárias.

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____ Instituição: _____

Julgamento: _____ Assinatura: _____

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, Carlos Ivan e Sebastiana:

Por me levarem no colo ou pela mão,
Por me ensinarem a caminhar por esse chão.
Por se fazerem presentes na distância,
Porque perdura, ainda, minha infância.

A minha esposa Priscilla:

Pela inspiração e estímulo,
pelo exemplo,
pela paciência e pelo amor constantes.

À Professora Doutora Anamaria:

Pela acolhida de Mestra,
Pela condução branda e serena,
Pela orientação correta e segura.
Enfim, sendo eu um aluno, por me mostrar a luz.

“Se fecharmos as portas a todos os nossos erros,
a verdade ficará do lado de fora.”

Rabindranath Tagore

“Transformar o medo em respeito.
O respeito em coragem.
É preciso, antes de mais nada, querer.”

Amyr Klink

“É seu Francisco,
Boné e cachimbo,
Me ensinando que
A luta é mesmo comigo.”

Milton Nascimento

RESUMO

GUEDES, C. I. A. **Quantificação de fibrose e enfisema pulmonares em pacientes tratados de paracoccidioidomicose pulmonar.** 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.

A paracoccidioidomicose pulmonar (PCMP) é uma doença causada pelos fungos termodimórficos *Paracoccidioides brasiliensis*, e *Paracoccidioides lutzii*, descritos no Brasil em 1908 e em 2009. As alterações terminais determinadas pela PCMP são fibrose e enfisema pulmonares. Essas alterações acarretam sérias disfunções pulmonares, mesmo depois de concluso o tratamento, por conta de sequelas que levam à invalidez, pois limitam a capacidade dos pacientes de exercer atividades que envolvam esforços moderados a acentuados. Esse estudo tem como objetivo quantificar de modo objetivo, por meio da utilização de um algoritmo matemático, a fibrose e o enfisema pulmonares apresentados por um grupo de pacientes tratados de PCMP. Foram incluídos pacientes com diagnóstico confirmado de PCMP e já tratados com o fármaco sulfametoxazol-trimetoprim (SMZ-TMP) por, no mínimo, seis meses no ambulatório de micologia do HU/UFMS. Foram realizadas tomografias de alta resolução do tórax e aos dados digitais obtidos aplicou-se um algoritmo matemático para quantificar fibrose e enfisema. Os dezessete pacientes incluídos pertenciam ao gênero masculino, apresentavam histórico de tabagismo, com uma faixa etária variando de 37 a 63 anos. As percentagens de fibrose e enfisema quantificadas nos dezessete pacientes variaram de 0,7% a 4,5% para fibrose e entre 2,6% e 67,5% para enfisema. As quantificações de áreas de enfisema não mostraram correlação com os dados espirométricos, número de cigarros consumidos por dia, ou com as formas moderada e grave da doença em fase residual. A quantificação das alterações pulmonares terminais da PCMP é de grande interesse, possibilitando estabelecer possíveis correlações entre padrões iniciais de lesões e desfechos mais ou menos graves, acompanhar a evolução das sequelas, comparar resultados de fármacos em uso ou de possíveis tratamentos de prevenção às sequelas.

ABSTRACT

GUEDES, C. I. A. **Pulmonary fibrosis and emphysema quantification in treated patients with paracoccidioidomycosis.** 2015. 72 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2015.

Pulmonary paracoccidioidomycosis (PBMP) is a systemic mycosis caused by thermophilic fungus *Paracoccidioides brasiliensis* and *Paracoccidioides lutzii*, described in Brazil by in 1908 and 2009. Terminal consequences of PBMP are pulmonary fibrosis and pulmonary emphysema. Patients who have undergone complete therapeutic series, at least six months, with sulfamethoxazol-trimetoprim were included in this study, recruited from systemic mycosis ambulatory of Mato Grosso do Sul Federal University (UFMS) University Hospital. High resolution computed tomographies of the patient's lungs were performed, and digital data submitted to a mathematic algorithm which provides quantification of fibrosis and emphysema in each lung. The seventeen patients admitted in the study were from the male gender, with ages varying between 37 to 63 years. The percentage of fibrosis and emphysema obtained from those patients varied from 0,7% to 4,5% for fibrosis and 2,6% a 67.5% for emphysema. The amount of emphysema did not show correlation with spirometric data, number of cigarettes smoked daily, or mild or severe residual forms of the disease. The quantification of these terminal consequences of PBMP has great importance, once it permits establishing correlations between initial lesion's patterns and poor or better outcomes, so as evaluation of sequelae progression, treatment in course or preventive treatment to sequelae.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	9
2 REVISÃO DE LITERATURA	12
2.1 HISTÓRICO.....	12
2.2 ECO-EPIDEMIOLOGIA.....	13
2.3. FISIOPATOLOGIA.....	17
2.3.1 Etiopatogenia	17
2.3.2 Aspectos imunológicos	18
2.3.3 Formas clínicas	22
2.3.4 Diagnóstico	25
2.3.5 Tratamento	26
2.3.6 Diagnóstico laboratorial e seguimento do tratamento	27
2.3.7 Alterações radiográficas	27
2.3.8 Alterações tomográficas	29
3 OBJETIVOS	31
3.1 OBJETIVO GERAL.....	31
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	31
4 MATERIAL E MÉTODOS	32
4.1 PACIENTES.....	32
4.1.1 Critérios de inclusão	32
4.1.2 Critérios de exclusão	32
4.2 COLETA DE DADOS DE PACIENTES.....	33
4.3 DEFINIÇÃO DA AMOSTRA DE ESTUDO.....	33
4.4 EQUIPAMENTO E TÉCNICA DE EXAME.....	34
4.4.1 Tomografias	34
4.4.2 Espirometrias	34
4.5 ANÁLISE FÍSICA DOS DADOS DIGITAIS.....	35
4.5.1 Segmentação	35
4.5.2 Obtenção de histograma	36
4.5.3 Limiarização	36

4.5.4 Majoritariedade.....	36
4.5.5 Erosão e dilatação.....	37
4.5.6 Contagem de pixels.....	37
4.6 NORMAS DE REDAÇÃO.....	37
5 RESULTADOS.....	38
6 DISCUSSÃO.....	41
7 CONCLUSÃO.....	49
REFERÊNCIAS.....	51
ANEXOS	
ANEXO A - Carta de Aprovação.....	65
ANEXO B - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	66
ANEXO C - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido TCAR.....	68