

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA
CAMPUS DE BOTUCATU

**"EMPREGO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA
DETECÇÃO DE ALTERAÇÕES DAS ADRENAIS EM DOENTES
COM TUBERCULOSE"**

SEIZO YAMASHITA

Dissertação apresentada ao Curso de
Pós-Graduação de Doenças Tropicais
(Modalidade Medicina Tropical), da
Faculdade de Medicina do Campus
de Botucatu da UNESP para a
obtenção do título de Mestre.

BOTUCATU - SP

2001

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
FACULDADE DE MEDICINA
CAMPUS DE BOTUCATU

**"EMPREGO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA
DETECÇÃO DE ALTERAÇÕES DAS ADRENAIS EM DOENTES
COM TUBERCULOSE"**

SEIZO YAMASHITA

ORIENTADORA: PROFA. DRA. JUSSARA MARCONDES MACHADO.

Dissertação apresentada ao Curso de
Pós-Graduação de Doenças Tropicais
(Modalidade Medicina Tropical), da
Faculdade de Medicina do Campus
de Botucatu da UNESP para a
obtenção do título de Mestre.

BOTUCATU - SP

2001

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA SEÇÃO DE LIVROS/OUTROS
MATERIAIS DIVISÃO DE BIBLIOTECA E DOCUMENTAÇÃO-CAMPUS DE
BOTUCATU-UNESP

BIBLIOTECÁRIA RESPONSÁVEL: ROSEMARY CRISTINA DA SILVA.

Yamashita, Seizo

"Emprego da Tomografia Computadorizada na detecção de alterações das adrenais em doentes com tuberculose". Botucatu, 2001, 118 páginas.

Dissertação de Mestrado - Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP. Departamento de Doenças Tropicais e Diagnóstico por Imagem. Área de Concentração: Medicina Tropical.

Palavras-chave: 1) Adrenais; 2) Tuberculose; 3) Tomografia.

Trabalho realizado no Setor de **Tomografia Computadorizada** da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, ligado à Disciplina de Radiologia, do Departamento de Doenças Tropicais e Diagnóstico por Imagem.

Dedico este trabalho:

A minha mãe (*in memoriam*);

A toda minha família pelo apoio e compreensão, e a todos os pacientes que permitiram a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTOS

- A professora doutora **Jussara Marcondes Machado**, do Departamento de Doenças Tropicais e Diagnóstico por Imagem, orientadora e amiga, pelo estímulo e seriedade que possibilitaram o meu aprendizado e a realização desta dissertação.
- Aos Professores Doutores **Domingos Alves Meira, Paulo Câmara Marques Pereira e Makoto Sakate** pelo constante incentivo e apoio durante todo este aprendizado.
- À ex-residente de radiologia **Valéria Aparecida de Pádua Fleuri** pelo trabalho de levantamento de prontuários e bibliografia.
- Ao Professor Doutor **Paulo Roberto Curi**, pelo auxílio à análise estatística.
- À **Rosemary Cristina da Silva**, bibliotecária, pelo auxílio na revisão da apresentação bibliográfica.
- À secretária **Marli Carnietto** da Disciplina de Radiologia pelo apoio e auxílio em diversas fases de execução da dissertação.

- A todos os residentes da Radiologia e da Medicina Tropical da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, pela participação direta ou indireta neste trabalho.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO

I-1. Dados gerais.....	01
I-2. A expansão da tuberculose no mundo.....	01
I-3. Panorama atual da tuberculose no Brasil.....	03
I-4. Evolução da infecção pelo <i>Mycobacterium Tuberculosis</i>	06
I-5. Tuberculose da adrenal.....	10
I-6. Embriologia da adrenal.....	12
I-7. A adrenal como glândula endócrina.....	13
I-8. Situação anatômica das adrenais.....	14
I-9. Importância dos exames de imagem das glândulas adrenais e do abdomen.....	16
I-10. Tomografia Computadorizada na tuberculose da adrenal.....	18

II. OBJETIVOS

20

III. CASUÍSTICA E MÉTODOS

III-1. Casuística.....	21
III-2. Métodos.....	23
III-2.1. Diagnóstico de tuberculose.....	23
III-2.2. Coleta de dados.....	24
III-2.3. Tomografia Computadorizada das adrenais.....	24
III-2.3.1. Padronização do exame de Tomografia Computadorizada das glândulas adrenais, adotada pelo Serviço de Diagnóstico por Imagem da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP.....	24
III-2.3.2. Delineamento da seqüência de etapas do exame de Tomografia Computadorizada.....	27
III-2.3.3. Avaliação das alterações encontradas nas adrenais pela Tomografia Computadorizada.....	30
III-2.4. Análise estatística.....	34
III-2.5. Aprovação pelo Comitê de Ética.....	34

IV. RESULTADOS

IV-1. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com o sexo..... 36

IV-2. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a média de idade em anos..... 39

IV-3. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a faixa etária (anos)..... 42

IV-4. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a cor da pele..... 45

IV-5. Distribuição da frequência dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, com aumento da adrenal..... 48

IV-6. Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo as formas clínicas, duração da doença e presença de aumento e calcificações das adrenais pela Tomografia Computadorizada..... 50

IV-7. Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de

Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo a duração da doença e aumento das adrenais à Tomografia Computadorizada.....	57
---	----

IV-8. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das dimensões do eixo ântero-posterior da adrenal direita.....	58
---	----

IV-9. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas da espessura da adrenal direita.....	61
---	----

IV-10. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas do comprimento da adrenal direita.....	63
--	----

IV-11. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das dimensões do eixo ântero-posterior da adrenal esquerda.....	65
---	----

IV-12. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) da espessura da adrenal esquerda.....	67
---	----

IV-13. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas do comprimento da adrenal esquerda..... 69

V. DISCUSSÃO

V-1. Características epidemiológicas dos grupos estudados..... 71

V-2. Características clínicas dos pacientes com tuberculose (G2).. 75

V-3. Características das adrenais, pela Tomografia Computadorizada, em doentes tuberculosos..... 74

VI. CONCLUSÕES 83

VII. RESUMO 84

VIII. SUMMARY 86

IX. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 88

X. ANEXOS 107

I. INTRODUÇÃO

I-1. Dados gerais

A tuberculose é uma doença granulomatosa crônica de notificação compulsória causada pelo *Mycobacterium tuberculosis* e geralmente envolve os pulmões, mas pode afetar qualquer órgão ou tecido do corpo ^(23, 34, 107). Conhecida há milênios, foram detectados fragmentos de DNA do bacilo tuberculoso, em esqueleto com deformidades consistentes com mal de Pott, de múmias egípcias com mais de 5.400 anos ⁽²⁸⁾. Na América do Sul, a mais antiga prova de tuberculose vem de 700 aC e foi obtida de uma múmia Inca, de cujos pulmões foram isolados bacilos álcool ácido resistentes ⁽⁸⁾.

I-2. A expansão da tuberculose no mundo

Nos Estados Unidos, o aumento no número de casos tende a afetar populações com características específicas, como os indivíduos com risco para infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV), os que não têm atendimento regular nos serviços médicos, pessoas com baixa renda e as que vivem em asilos e instituições, especialmente aquelas com história de tuberculose no passado ⁽¹³⁾.

Atualmente, cerca de um terço da população mundial encontra-se infectada pelo *Mycobacterium tuberculosis*. Em 1995, ocorriam quase nove milhões de casos novos da doença e três milhões de mortes por ano, no mundo ⁽¹⁰⁶⁾.

O significado destes números, em termos de saúde pública, pode ser achado pelas seguintes informações: a tuberculose mata mais pessoas do que qualquer outro agente infeccioso sozinho, as mortes causadas por ela correspondem a

25% de todos os óbitos evitáveis nos países em desenvolvimento. E é justamente nesses países que ocorrem 95% de todos os casos e 98% das mortes pela doença. Nos países em desenvolvimento, 75% dos novos pacientes estão entre as idades de 15 a 50 anos, isto é, a tuberculose atinge principalmente a população economicamente ativa, provocando grandes perdas para estes países ^(20, 106).

I-3. Panorama atual da tuberculose no Brasil

Acredita-se que a tuberculose foi introduzida no Brasil pelos colonizadores portugueses, particularmente pelos padres jesuítas. Estes foram enviados ao Brasil, não apenas para catequizar os nativos, mas, também, para buscar a cura para a doença, através da viagem marítima e de bom clima, que eram as formas de tratamento preconizadas à época ⁽²²⁾.

A tuberculose continuou no país durante os séculos

que se seguiram e após a introdução dos primeiros medicamentos antituberculosos, que não conseguiram resolver o problema da doença, as expectativas de sua redução recaíram sobre a implantação de esquemas padronizados de tratamento e a integração do programa de combate à doença nas redes de serviço público. No entanto, apesar das medidas de profilaxia, a doença prossegue acometendo e matando pessoas ⁽¹⁰⁹⁾.

O Estado de São Paulo possui um enorme contingente de doentes de tuberculose, é o estado da Federação que tem o maior número absoluto de casos. São cerca de 17 a 18 mil casos novos por ano, com um coeficiente de incidência de 55 casos por 100.000 habitantes até o ano de 1999 ⁽¹¹⁷⁾.

Desse total, cerca de 8.000 são da forma pulmonar bacilífera, que são os responsáveis por manter a cadeia de transmissão, gerando novos casos.

A distribuição geográfica dos infectados mostra que

o município de São Paulo concentra o maior número deles, cerca de 7.000 casos novos e 600 óbitos por tuberculose por ano, sendo que os maiores coeficientes de incidência, da ordem de 200 casos por 100 mil habitantes ou mais, encontram-se no litoral ⁽¹¹⁷⁾.

No Brasil, em 1996, foram notificados cerca de 90.000 casos novos, ocorrendo, aproximadamente, 6.000 óbitos. Mas, calcula-se que a incidência real tenha sido de 129.000 casos novos, com os óbitos podendo ter chegado a 9.000. Esta subnotificação é preocupante, pois representa doentes que não estão recebendo tratamento ⁽¹⁰⁹⁾.

A cada noventa minutos, morre um brasileiro por causa da tuberculose; por dia, dezesseis pessoas vão a óbito. O Brasil ocupa, hoje, o décimo lugar em número de casos notificados, sendo antecedido por países como China, Índia, Filipinas, Indonésia e Paquistão, entre outros ⁽¹¹⁰⁾. As razões para este aumento são a pobreza, a desigualdade social, a

desestruturação dos serviços de saúde, as variações demográficas e o impacto do advento da aids ⁽¹⁰⁹⁾.

A partir da década de 1980, a disseminação da aids alterou a situação da tuberculose: países nos quais ela era controlada passaram a apresentar tendências preocupantes de aumento no número de casos, e o Brasil, país no qual a tuberculose nunca deixou de ser um grave problema de saúde pública, também passa a ter mais uma contribuição para esse aumento. Além disso, o HIV mudou o curso clínico da tuberculose, tornando mais difícil seu diagnóstico e mais complicado seu tratamento ⁽⁸⁶⁾. A imunossupressão causada pela aids favorece a reativação de focos endógenos, nos já infectados pelo *Mycobacterium tuberculosis* ou, então, a aquisição do bacilo pelos suscetíveis. Assim, a ocorrência da infecção pelo HIV deve ter aumentado no Brasil, como um todo, em pelo menos 17 a 20% os casos de tuberculose ⁽¹¹⁰⁾.

I-4. Evolução da infecção pelo *Mycobacterium tuberculosis*

A tuberculose geralmente envolve os pulmões, mas pode afetar qualquer órgão ou tecido do corpo ⁽²³⁾.

É importante que a infecção seja diferenciada da doença. A primeira significa semeadura de algum foco com microorganismos, que podem, ou não, causar lesão tecidual clinicamente significativa. Embora possa haver outras vias envolvidas, a maioria das infecções é adquirida por transmissão interpessoal, direta ou indireta, de organismos de um caso ativo para um hospedeiro suscetível. Na maioria das pessoas surge um foco assintomático de infecção pulmonar que é autolimitado. Em geral, a única evidência de infecção, se ainda restar alguma, é um pequeno nódulo fibrocalcificado indicador no local da infecção ^(23, 107).

Os microorganismos viáveis podem permanecer

latentes nestes locais durante décadas e, possivelmente, durante toda a vida do hospedeiro. Essas pessoas são infectadas, mas não têm doença ativa, portanto, não transmitem bacilos para outras. Mas, se suas defesas diminuïrem, a infecção pode ser reativada, para produzir doença ^(23, 107).

A infecção, seja ativa ou inativa, é detectável pelo teste da tuberculina ou Mantoux, que revela o desenvolvimento da sensibilidade cutânea ao tubérculo protéico. Um teste positivo significa a presença de hipersensibilidade celular a antígenos do *Mycobacterium tuberculosis*, porém sem diferenciar a infecção da doença ^(23, 107).

Como doença, a tuberculose pode ser primária ou secundária . É primária quando se desenvolve em indivíduos não expostos previamente e, portanto, não sensibilizados ^(23, 34).

A tuberculose secundária é exemplo da doença que se origina em hospedeiro previamente sensibilizado. Pode ocorrer logo após a tuberculose primária, mas, na maioria das

vezes, origina-se a partir da reativação de lesões anteriores, latentes, várias décadas depois da infecção inicial, particularmente no hospedeiro com enfraquecimento da resistência imune. Ocasionalmente, resulta da reinfecção exógena, por diminuir a proteção assegurada pela doença primária ou devido a um grande inóculo de bacilos virulentos ^(23, 34).

A tuberculose secundária manifesta-se com maior freqüência nos pulmões, no ápice de um ou de ambos os lobos superiores. Por causa da preexistência da hipersensibilidade, os bacilos desencadeiam uma resposta tecidual imediata e acentuada, que tende a isolar o foco ^(23, 34). O processo pode sofrer interrupção com fibrose e calcificação espontânea, ou após tratamento, ou a doença pode evoluir e estender-se por várias vias diferentes ^(34, 107), a saber:

1- Tuberculose pulmonar progressiva. A lesão apical se expande, podendo haver propagação por disseminação, através de vias aéreas e canais linfáticos, ou por disseminação miliar, pelo sistema vascular, apenas para outras partes dos pulmões ou para todo o corpo ^(34, 107).

2- Tuberculose endobrônquica, endotraqueal e laríngea. O material infeccioso é disseminado através dos canais linfáticos, ou diretamente pelo material expectorado ^(34, 107).

3- Tuberculose miliar sistêmica. Quando focos infecciosos pulmonares atingem o retorno venoso pulmonar para o coração e a infecção se dissemina através do sistema arterial sistêmico. Quase todos os órgãos do corpo podem ser atingidos, sendo que de maneira mais proeminente o fígado, a medula óssea, o baço, as adrenais, as meninges, os rins, as trompas de Falópio e o epidídimo ^(34, 107).

4- Tuberculose de órgão isolado. Pode aparecer em qualquer um dos órgãos ou tecidos afetados por disseminação miliar. Os

órgãos tipicamente envolvidos incluem as meninges, rins, adrenais, ossos, trompas de Falópio e coluna vertebral ^(34, 107).

I-5. Tuberculose da adrenal

Antes da existência do tratamento específico, a tuberculose era a causa mais comum de insuficiência da adrenal, e 70% a 80% dos casos de doença de Addison eram causadas pelo *Mycobacterium tuberculosis* ^(51, 89). Esta incidência caiu dramaticamente com o advento das drogas antituberculosas, chegando, nos países desenvolvidos, a corresponder a 20% apenas dos casos ^(51, 89).

A tuberculose das adrenais associa-se freqüentemente com outros focos da infecção, principalmente com as formas pulmonar e gênito-urinária ⁽⁶⁸⁾ e raramente é manifestação isolada da doença ⁽³⁾. Na maioria dos casos, as duas glândulas estão envolvidas, embora possam não ter lesão

de mesma intensidade ^(10, 68).

Há quatro padrões clássicos de envolvimento das adrenais: granulomas caseosos ou não caseosos; aumento glandular com destruição da adrenal por granulomas; lesões do tipo massa, secundárias ao desenvolvimento de abscessos frios e atrofia da adrenal, sendo esta resultante de fibrose conseqüente à doença crônica ⁽⁶⁸⁾. A calcificação da glândula é achado comum, mas não é específica. Embora o comprometimento do córtex adrenal seja mais freqüente, também pode haver envolvimento da porção medular. A clínica de insuficiência glandular só está presente quando mais de 90% do órgão estiverem destruídos ⁽⁶⁸⁾.

Na maioria das vezes, a doença de Addison resulta de infecção crônica das adrenais e as manifestações clínicas só se tornam aparentes anos após a apresentação inicial de tuberculose. A insuficiência adrenocortical, pela infecção com *Mycobacterium tuberculosis*, também pode ocorrer como

manifestação isolada da doença primária ou secundária, no entanto, com ou sem tuberculose extra-adrenal concomitante (51, 134).

A possibilidade do envolvimento da adrenal pelo *Mycobacterium tuberculosis* deve ser considerada quando pacientes com história de tuberculose ativa ou teste cutâneo positivo apresentarem mal estar, anorexia, hipotensão ortostática e hiperpigmentação. O diagnóstico se faz pelos níveis baixos de cortisol plasmático, pela manhã, seguidos de resposta diminuída ao estímulo com hormônio adreno-cortico-trópico sintético (ACTH).

Os aspectos macroscópico e morfológico das adrenais com processo tuberculoso consistem principalmente no alargamento bilateral das glândulas ^(48, 66). Até recentemente, os achados radiológicos da insuficiência da adrenal, secundária à tuberculose, se baseavam principalmente na presença de calcificações ou no alargamento dos órgãos demonstrados

pelos cortes planigráficos ⁽⁶⁶⁾.

Outros autores estudaram a função da adrenal sem preocupação em demonstrar o aspecto da sua imagem ^(4, 7, 10, 17, 24, 40, 42, 70, 71, 74, 84, 87, 94, 130, 134).

I-6. Embriologia da adrenal

Embriologicamente o córtex e a medula adrenais são derivados de duas fontes diferentes: o córtex é formado na 6ª semana de vida, resultante de uma proliferação de células mesodérmicas epiteliais celômicas mediais ao mesonefro. Uma semana após, a medula é formada pela migração da crista neural ectodérmica do gânglio simpático. Uma vez formadas, as adrenais têm um trajeto descendente para encontrar o rim do mesmo lado ⁽¹¹⁹⁾.

I-7. A adrenal como glândula endócrina

A camada cortical da adrenal tem como função produzir os esteróides (glicocorticóides, mineralocorticóides e os hormônios sexuais) ^(67, 68, 89).

Os glicocorticóides, representados principalmente pelo cortisol e pela corticosterona, agem particularmente nos metabolismos protéico, lipídico e dos carboidratos.

Os mineralocorticóides, dos quais o mais importante é a aldosterona, agem principalmente em nível dos túbulos renais e mucosa gástrica, estimulando a reabsorção de sódio ^(67, 68, 89).

A deidroepiandrosterona, outro esteróide da cortical, tem efeito masculinizante e anabolizante.

A camada medular tem a função de secretar catecolaminas, representadas pela adrenalina e noradrenalina, substâncias mediadoras químicas do sistema nervoso simpático ^(67, 68, 89).

I-8. Situação anatômica das adrenais

As adrenais são dois órgãos afilados de localização ântero-medial em relação ao pólo superior dos rins.

A adrenal direita geralmente tem o aspecto triangular ou piramidal e a esquerda é semilunar. As glândulas são finas e têm entre 3 e 6 mm de espessura. Entretanto, são longas, apresentando 4 a 6 cm de comprimento e 2 a 3 cm em sua extensão ântero-posterior⁽¹⁹⁾.

As adrenais podem ser descritas como semelhantes a um pedaço horizontal de tecido dobrado sobre si mesmo, para formar um cume ântero-medialmente e duas asas posteriormente. No corte axial, possuem uma forma de "Y" invertido, com o cume posicionado ântero-medialmente e as duas asas, posteriormente, e a asa lateral inclinada pósterolateralmente, ou lateralmente. O segmento superior da glândula, no entanto, é orientado ântero-posteriormente. O

cume ântero-medial tem sido denominado de corpo e as asas, de bordas^(18, 33, 123).

A adrenal direita é lateral à inserção do diafragma, medial ao lobo hepático direito e posterior à veia cava inferior. Em geral, o seu ápice ântero-medial está localizado imediatamente atrás da veia cava inferior^(18, 33, 123).

A adrenal esquerda também fica lateralmente à crura diafragmática e levemente posterior à aorta. A crura diafragmática passa ao redor da aorta anterior, e lateralmente neste nível. A sua porção superior é posterior ao estômago, a sua parte inferior está posterior ao pâncreas e a artéria esplênica, em geral, passa entre a adrenal esquerda e o pâncreas^(18, 33, 123).

I-9. Importância dos exames de imagem das glândulas adrenais e do abdomen

Os exames por imagem das glândulas adrenais, em geral, têm importância devido a uma dessas três razões: alteração da função da adrenal; pesquisa de metástases em pacientes com neoplasia maligna confirmada e pesquisa de uma causa qualquer, após achado acidental de alteração dita do tipo massa ^(18, 19, 33,37, 54, 61, 73, 128).

Nas anormalidades da função da adrenal, os testes laboratoriais, combinados com o estudo de sua imagem, têm sido úteis na determinação da natureza e da localização do problema, através da caracterização tecidual de massas anômalas nas adrenais.

As adrenais normais podem ser estudadas e visualizadas na maior parte dos casos. A maioria dos tumores adrenais maiores que 0,5 cm podem ser detectados, se técnicas especiais de estudo pela Tomografia Computadorizada forem empregadas. A superioridade da Tomografia Computadorizada sobre a Ultrassonografia, na detecção de massas adrenais, tem

sido comumente demonstrada^(12, 14, 33, 92, 123, 139).

Devido a sua grande sensibilidade, a Tomografia Computadorizada tem-se tornado o procedimento de escolha, desde 1976, para o estudo evolutivo de pacientes com suspeita de tumor da adrenal^(27, 123, 139, 142).

A principal limitação da Tomografia Computadorizada no estudo das adrenais consiste na baixa especificidade deste método. Embora tumores adrenais, contendo gordura e cistos simples, tenham características próprias na Tomografia Computadorizada, a maioria desses têm aparência similar e não pode ser caracterizada quanto ao seu tipo e localização^(11, 15, 16, 18, 19, 38, 123, 139).

A Ressonância Magnética tem trazido uma esperança para melhor caracterizar o tecido da adrenal. A sensibilidade da Ressonância Magnética tem sido comparada à da Tomografia Computadorizada na detecção de massas adrenais maiores que 1 cm. A Ressonância Magnética tem sido útil em alguns casos,

na diferenciação entre malignidade, tumores hiperfuncionantes, ausência de malignidade ou tumoração hipofuncionante⁽³³⁾.

I-10. Tomografia Computadorizada na tuberculose da adrenal

Vários relatos isolados da literatura têm mostrado a importância da Tomografia Computadorizada nos pacientes com tuberculose abdominal e relatado os principais achados em relação ao comprometimento das alças intestinais, líquido ascítico, gânglios e peritôneo^(1, 6, 43, 45, 63, 136).

Também na tuberculose da adrenal, a Tomografia se mostra importante^(21, 41, 55, 65, 74, 78, 99,120, 132, 133, 135, 140) e, atualmente, constitui método não invasivo auxiliar do diagnóstico. Durante os dois primeiros anos da doença, os achados tomográficos mais comuns são glândulas aumentadas, não calcificadas, com áreas de hipodensidade secundária à necrose^(36,120,134). O achado típico é um aumento bilateral,

embora o comprometimento unilateral também seja relatado. Os diagnósticos diferenciais nestes casos são a neoplasia primária ou secundária ^(47, 96, 105, 124, 131), hemorragia ^(30, 53, 80, 81, 82, 126, 143, 144), histoplasmose ^(36, 103, 127, 141), doença de Hodgkin ^(50, 62, 121), adenomas ^(26, 57, 72, 79, 90, 91), mielolipoma ⁽⁹⁾ e paracoccidiose micose ⁽¹⁰⁷⁾. Com infecção mais crônica, isto é, com mais de dois anos de duração, o aspecto tomográfico típico é o de glândulas com calcificações freqüentemente associadas ⁽²¹⁾.

A incidência destas últimas cresce com a duração da doença e sua presença aumenta a probabilidade do diagnóstico de tuberculose, embora não seja um achado patognomônico. Às vezes, as adrenais têm aspecto normal à Tomografia Computadorizada. Especialmente nos casos em que o comprometimento adrenal for a única evidência de tuberculose, deve-se proceder à biópsia para análise microbiológica e histopatológica. O aspirado glandular guiado pela Tomografia é um bom método para obtenção de material para análise ⁽²¹⁾.

II. OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho foram:

- 1-** Proceder ao estudo das adrenais, por meio da Tomografia Computadorizada, de doentes com qualquer forma clínica de tuberculose;
- 2-** Verificar se as alterações observadas nas adrenais de doentes tuberculosos, à Tomografia Computadorizada, têm relação com o tempo de evolução da doença.

III. CASUÍSTICA E MÉTODOS

III-1. Casuística

Foram estudados 75 pacientes que realizaram a Tomografia Computadorizada das adrenais no Setor de Tomografia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu–UNESP, no período de 1996 a 1998. Estes doentes foram divididos em dois grupos de estudo: Grupo 1: constituído por 40 pacientes adultos, sem queixas compatíveis com tuberculose, encaminhados por diferentes especialidades clínicas e cirúrgicas do Hospital, com diagnóstico definitivo ou com as mais diversas suspeitas diagnósticas. Dos 40 indivíduos, 20 eram do sexo masculino e 20 do sexo feminino, com idades que variavam de 23 a 77 anos (Anexo X-1). Grupo 2: constituído por 35 pacientes adultos, de ambos os sexos, com diagnóstico bacteriológico ou presuntivo de tuberculose pulmonar e extrapulmonar, atendidos na área de Doenças

Tropicais da Faculdade de Medicina de Botucatu. Dos 35 pacientes, 27 eram do sexo masculino e 8, do sexo feminino, com idades que variavam de 16 a 73 anos. Ainda, desses 35 pacientes, 15 já tinham diagnóstico de tuberculose e feito tratamento específico anterior, sendo que 29 pacientes tinham a doença há menos de dois anos e 6, há mais de dois anos (Anexo X-2).

A escolha dos pacientes do Grupo 1 foi feita ao acaso, na seqüência em que chegavam ao serviço de Tomografia para fazer o exame do abdomen. Dessa forma eram submetidos à mesma técnica que era utilizada para pacientes com tuberculose do Grupo 2. Foram excluídos desse grupo os pacientes cujas adrenais não foram visualizadas pela Tomografia Computadorizada, por qualquer dos motivos considerados abaixo:

- Grandes massas no abdomen superior;
- Lesões hepáticas em lobo direito do fígado;
- Ascite volumosa;

- Adenomegalias peripancreáticas;
- Hidronefrose bilateral;
- Coleções nos espaços pararrenais anteriores, com extensão através da fáscia lateroconal;
- Derrame pleural bilateral;
- Indivíduos que não colaboraram para a realização do exame.

III-2. Métodos

III-2.1. Diagnóstico de tuberculose

O diagnóstico de tuberculose foi realizado pela demonstração de *Mycobacterium tuberculosis* em material proveniente do órgão comprometido, por bacterioscopia e, sempre que possível, também pela cultura.

O diagnóstico presuntivo de tuberculose foi estabelecido nos indivíduos com quadros clínico e

epidemiológico sugestivos da doença, que reagiram fortemente à inoculação de derivado de protéico purificado do bacilo tuberculoso (PPD) e com os resultados de testes laboratoriais sugestivos de doença inflamatória. Dentre estes últimos, foram considerados a aceleração da velocidade de hemossedimentação (VHS), a elevação das frações α_2 e γ da eletroforese de proteínas séricas e o aumento do valor das mucoproteínas séricas.

III-2.2. Coleta de dados

Os dados foram colhidos em questionário especialmente elaborado para este estudo (Anexo X-3). Constam do questionário dados de identificação, clínicos, epidemiológicos, de diagnóstico específico e de apoio ao diagnóstico e também os resultados obtidos pela Tomografia Computadorizada das adrenais.

III-2.3. Tomografia Computadorizada das adrenais.

III-2.3.1. Padronização do exame de Tomografia Computadorizada das glândulas adrenais, adotada pelo Setor de Tomografia Computadorizada do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP.

As fases da padronização estão indicadas no Quadro 1.

QUADRO 1- Fases de padronização da Tomografia Computadorizada (TC) das adrenais, adotadas pelo Setor de Tomografia Computadorizada do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu– UNESP.

"Scout view" ântero-posterior do abdomen	120 Kv, 60 mA
TC sem contraste intravenoso	120 Kv, 100 mA, inspiração, 5 mm de espessura e 5mm de incremento do ápice à base
Contraste intravenoso	150 ml não iônico, conteúdo de iodo: 300-320 mg/ml
Contraste via oral	25 ml de contraste não iônico diluídos em 1000 ml de água, ingeridos em 2 horas.
Tempo de início dos cortes	logo após a injeção do "bolo" de contraste intravenoso
TC com contraste	120 Kv, 100 mA, inspiração, 5 mm de espessura e 5mm de incremento
Reconstrução	Algoritmo para partes moles (standard) Few of View (FOV) 16
Fotografia	12 fotos em 1 filme, na fase sem e com contraste iodado
Respiração durante o exame	Para que as imagens saíssem uniformes, todos os cortes foram obtidos durante a parada inspiratória

III-2.3.2. Delineamento da seqüência de etapas do exame de Tomografia Computadorizada

Os pacientes sem e com tuberculose foram submetidos à realização de cortes axiais das adrenais pela Tomografia Computadorizada, sem e com contraste intravenoso e com contraste via oral.

Os aparelhos utilizados foram: CT 9800 e SYTEC 2000i, do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu – UNESP, do Setor de Tomografia Computadorizada.

Algumas medidas foram tomadas para reduzir a exposição do paciente à radiação, sem que, ao mesmo tempo, ocorresse degradação da imagem, como redução, para o mínimo possível, da miliamperagem (mA) e determinação precisa da área a ser examinada.

Para que as imagens saíssem uniformes, todos os cortes foram obtidos durante a parada inspiratória.

Em todos os indivíduos, mas de maneira mais importante em adultos magros, as adrenais são facilmente identificadas pela Tomografia Computadorizada, principalmente quando circundadas pela gordura retroperitoneal, que é um grande meio de contraste natural. Entretanto, para que não haja confusão na diferenciação entre as alças intestinais e o tecido adrenal, deve-se administrar contraste oral antes de se iniciar a varredura do órgão na Tomografia Computadorizada. Desse modo, estômago, duodeno e intestino ficam opacificados, permitindo que as adrenais possam ser facilmente diferenciadas destes órgãos ^(18, 92, 108, 123, 137).

Quando os cortes de Tomografia Computadorizada duram mais que cinco segundos, Dipirona sódica associada ao brometo de N-butil-escopolamina via intravenosa é útil para reduzir artefatos causados pela mobilidade intestinal. Contudo, em muitos pacientes, a visualização das adrenais pode ser realizada satisfatoriamente sem o uso do contraste intravenoso,

muito embora o uso deste contraste deva ser empregado em pacientes com pobreza de gordura retroperitoneal^(18, 92, 108, 123, 137).

Os cortes contíguos com 5 mm de espessura foram empregados, sendo que estes devem se estender 2 a 3 cm acima da glândula para assegurar que toda a adrenal seja enquadrada nos mesmos.

O contraste intravenoso traz melhores resultados ao ser administrado em bolo (1,5 a 2 ml/seg), em volume de 120-150 ml de uma substância iodada, de preferência não iônica para evitar reações adversas do paciente, como alergia ao iodo, náuseas, vômitos e outras sintomatologias referentes ao contraste⁽⁹²⁾.

Os cortes são iniciados logo após a infusão contínua do contraste intravenoso. Os cortes tomográficos das adrenais são obtidos com o paciente em posição supina, com uma angulação de 0° da ampola do tubo de raios X em relação ao paciente.

As imagens da adrenal são melhor visualizadas através de uma janela larga (300 a 500 HU: Unidades Hounsfield) e em nível de partes moles (40 a 80 HU) ^(18, 92, 108, 123, 137).

III-2.3.3. Avaliação das alterações encontradas nas adrenais pela Tomografia Computadorizada

A determinação da extensão ântero-posterior (AP), da espessura (E) e do comprimento (C), assim como da medida da maior espessura das glândulas adrenais com formas triangulares, foi feita segundo o método de Montagne e col. ⁽⁹²⁾.

No método de Montagne, o comprimento da glândula é definido como a dimensão céfalo-caudal, estimado pelo número de cortes seccionais pelos quais é visualizada, multiplicado pela espessura dos mesmos.

A extensão ântero-posterior (AP) foi determinada no corte axial, em que a glândula apareceu em toda a sua extensão no exame.

A espessura da adrenal foi definida como a medida perpendicular ao longo do eixo axial da glândula, ou de um de seus braços. Nas glândulas lineares, isto ocorria em sua porção anterior, enquanto naquelas com forma em "V", ou em "Y", o sítio foi comumente na junção dos braços.

As medidas da extensão ântero-posterior e da espessura foram realizadas com o uso de régua milimetrada com correção posterior, através do fator de magnificação determinado para cada corte, com a ajuda da escala existente no filme.

As glândulas adrenais foram consideradas com morfologia normal quando preencheram os critérios de tamanho e forma segundo Montagne e col. ⁽⁹²⁾, interpretadas como "aumentadas", se fossem desproporcionalmente espessadas em relação à crura diafragmática do mesmo lado, mesmo que não excedessem claramente o tamanho do seu limite superior. Isto é visto algumas vezes em pacientes sem sinais clínicos e laboratoriais de insuficiência da adrenal.

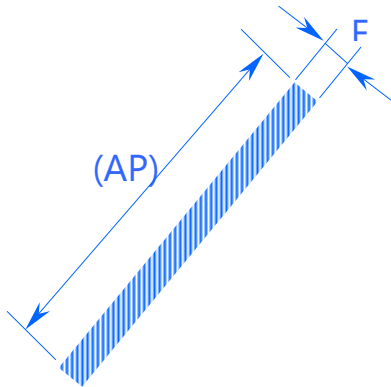
Como padrão, foram adotados os seguintes valores da extensão ântero-posterior, da espessura dos braços, da junção dos braços e do comprimento para as glândulas direita e esquerda, indicados no Quadro 2:

QUADRO 2. Valores das medidas ântero-posterior, da espessura dos braços, da junção dos braços e do comprimento para as adrenais (adaptado de Montagne e col. ⁽⁹²⁾).

Medidas da Adrenal	Adrenal Direita (mm)	Adrenal Esquerda (mm)
Ântero-posterior	22,1 ± 4.6	21,5 ± 3,2
Espessura na junção dos braços	5,0 a 20	5,0 a 20
Espessura de um braço	5,0 a 10	5,0 a 10
Comprimento	20 a 40	20 a 40

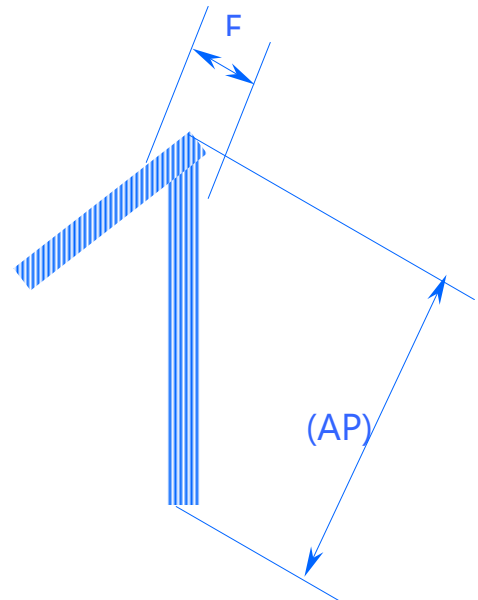
Os esquemas de A a D mostram as medidas da extensão ântero-posterior (AP) e da espessura (E) das glândulas adrenais, segundo o método de Montagne e col. ⁽⁹²⁾:

Medidas da extensão ântero-posterior (AP) e da espessura (E) das glândulas adrenais, segundo o método de Montagne e col. ⁽⁹²⁾.



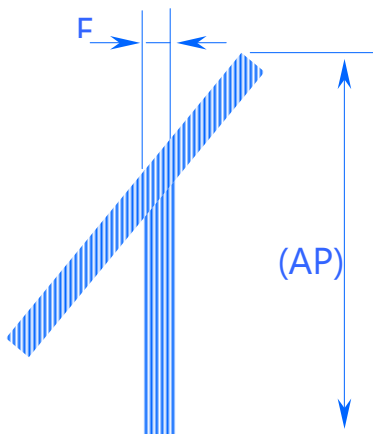
A.

Medidas da extensão ântero-posterior (AP) e da espessura (E), das glândulas lineares.



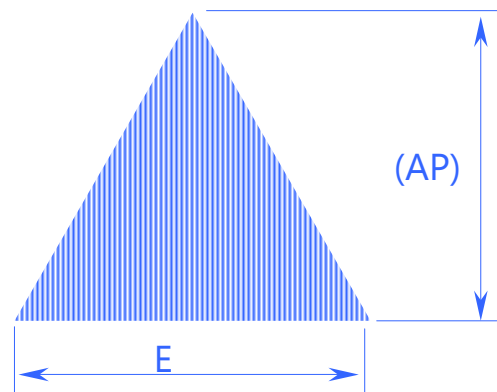
B.

Medidas da extensão ântero-posterior (AP) e da espessura (E), das glândulas em forma de "V" invertido.



C.

Medidas da extensão ântero-posterior (AP) e da espessura (E), das glândulas em forma de "Y" invertido



D.

Medidas da extensão ântero-posterior (AP) e da espessura (E), das glândulas com formas trianquulares

III-2.4. Análise estatística

Para análise dos resultados foram utilizados os seguintes testes estatísticos, segundo Curi ⁽²⁹⁾:

- Teste do quiquadrado χ^2 , para comparar a proporção entre os sexos, em G_1 e G_2 ;
- Teste de Fisher, para comparar a duração da doença com os achados morfológicos em G_2 ;
- Teste de Goodman, para avaliar a proporção entre as formas clínicas e a alteração morfológica em G_2 ;
- Teste t de *Student*, para comparar as idades e dimensão das glândulas adrenais em G_1 e G_2 .
- Para comparação das frequências foi utilizada a análise descritiva.

III-2.5. Aprovação pelo Comitê de Ética

O projeto para realização deste trabalho recebeu aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Medicina de Botucatu, em 13 de julho de 1998 (Anexo X-4).

IV. RESULTADOS

IV-1. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com o sexo.

De acordo com o sexo, os pacientes de G1 se distribuíram da seguinte maneira: 20 (50%) eram do sexo masculino e 20 (50%), do sexo feminino. Dentro do grupo G2, 27 (77%) eram do sexo masculino e 8 (13%), do feminino (Tabela 1 e Gráfico 1).

O teste do χ^2 revelou diferença significativa entre G1 e G2, para os sexos masculino e feminino, sendo que, em G2, houve maior proporção de pacientes do sexo masculino. Já em G1, a distribuição pelo sexo foi igual (Tabela 1; Gráfico 1).

TABELA 1:

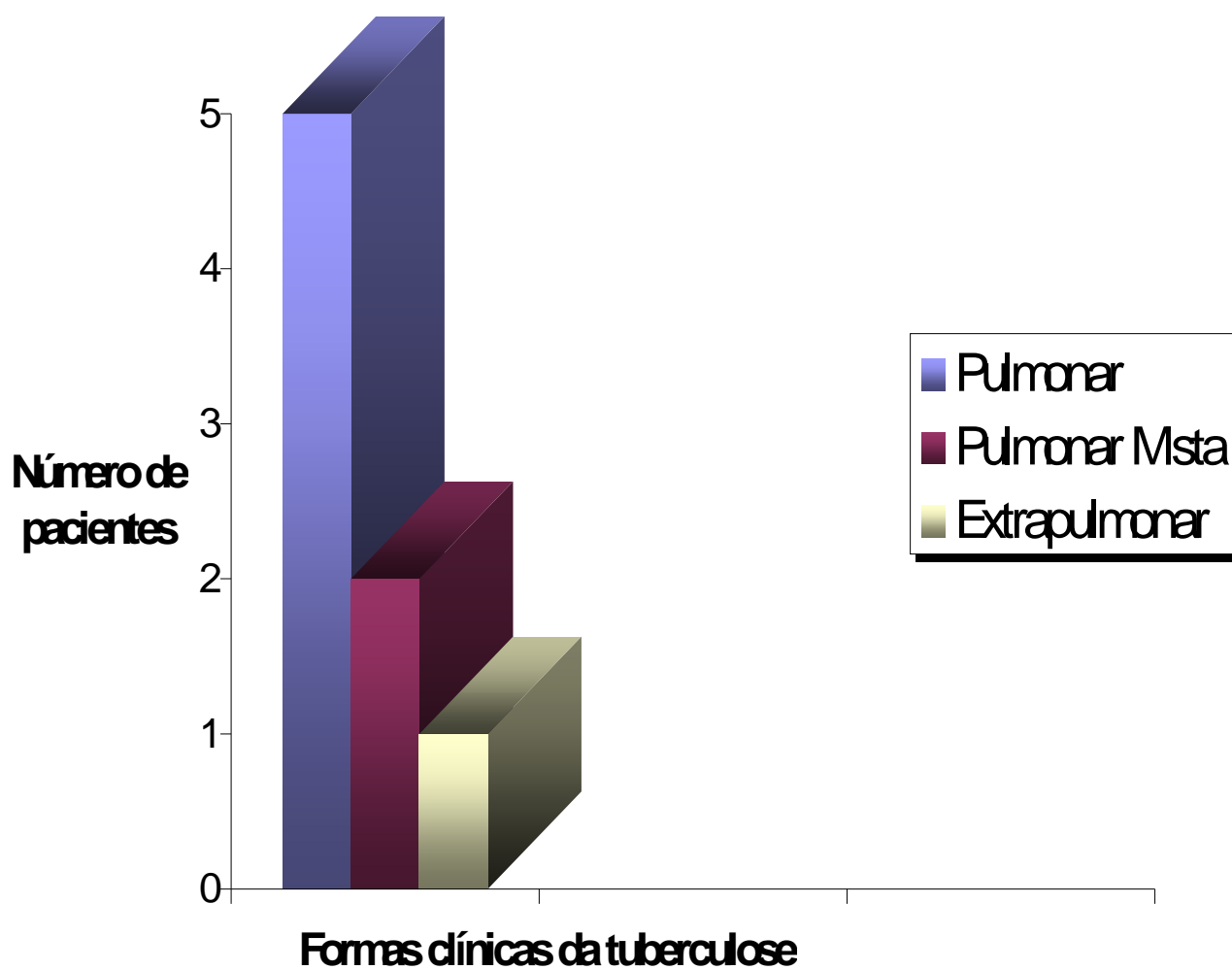
Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com o sexo.

Sexo			
Grupos	Masculino	Feminino	Total
G1	20 (50%)	20 (50%)	40
G2	27 (77%)	8 (13%)	35
Total	47	28	75

G1: doentes sem tuberculose; **G2:** doentes com tuberculose.

Estatística Calculada: $\chi^2 = 5,726$; $P < 0,05$.

Comentário: sexo masculino: $G2 > G1$.



G1: doentes sem tuberculose.

G2: doentes com tuberculose.

Estatística Calculada: $\chi^2 = 5,726$, $p < 0,05$.

Comentário: sexo masculino: $G2 > G1$.

IV-2. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a média de idade em anos.

A média de idade para os indivíduos de G1 foi de 50, 55 anos, enquanto que, em G2, ela foi de 41, 42 anos. O teste *t* de *student* revelou ser esta diferença significativa (Tabela 2; Gráfico 2).

TABELA 2:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a média de idade (anos).

Grupos	N (N.º de pacientes)	Média de Idade (anos)	Desvio Padrão
G1	40	50,55	15,67
G2	35	41,42	15,84

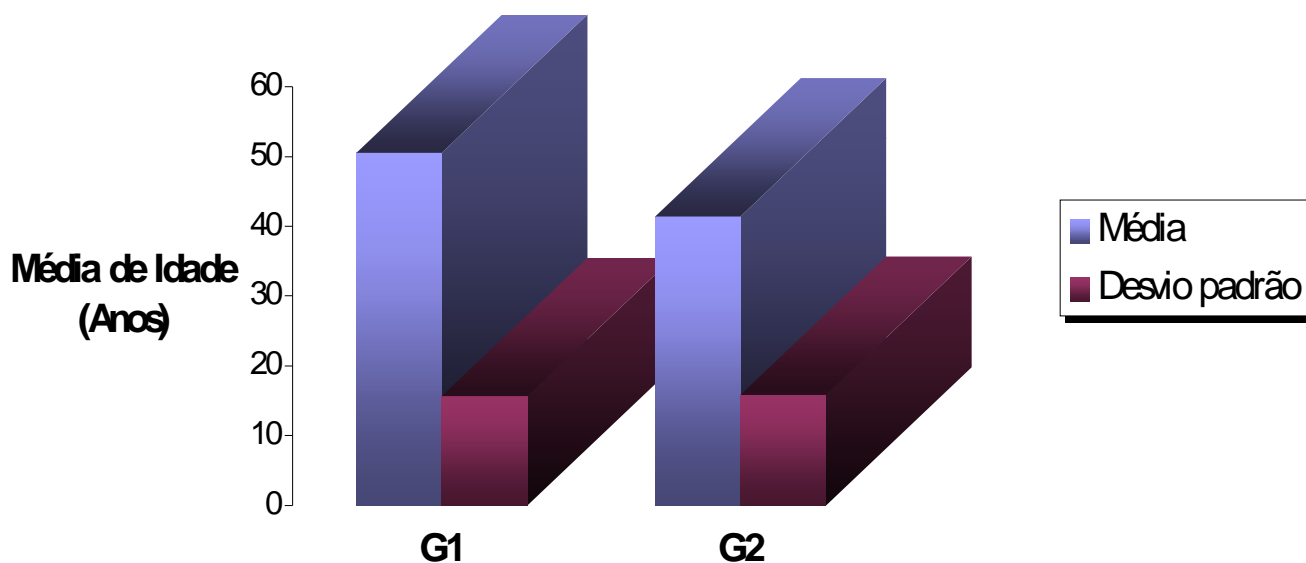
G1: doentes sem tuberculose.

G2: doentes com tuberculose.

Estatística Calculada: $t = 22,501$, $P < 0,05$.

Comentário: Média de idade (anos): $G1 > G2$.

GRÁFICO 2. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a média de idade em anos.



G1: doentes sem tuberculose.

G2: doentes com tuberculose.

Estatística Calculada: $t = 22,501$; $p < 0,05$.

Comentário: quanto à média de idade (anos): $G1 > G2$.

IV-3. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a faixa etária (anos).

Quanto à idade dos pacientes dos dois grupos, nota-se em G1 maior concentração de indivíduos nas faixas etárias acima de 41 anos (72,5%), com 30% deles com mais de 61 anos.

No Grupo G2, a distribuição mostra que apenas 54,4% tinham mais de 41 anos, sendo que 25,8% se concentraram justamente na faixa de 41 a 50 anos (Tabela 3; Gráfico 3).

TABELA 3:

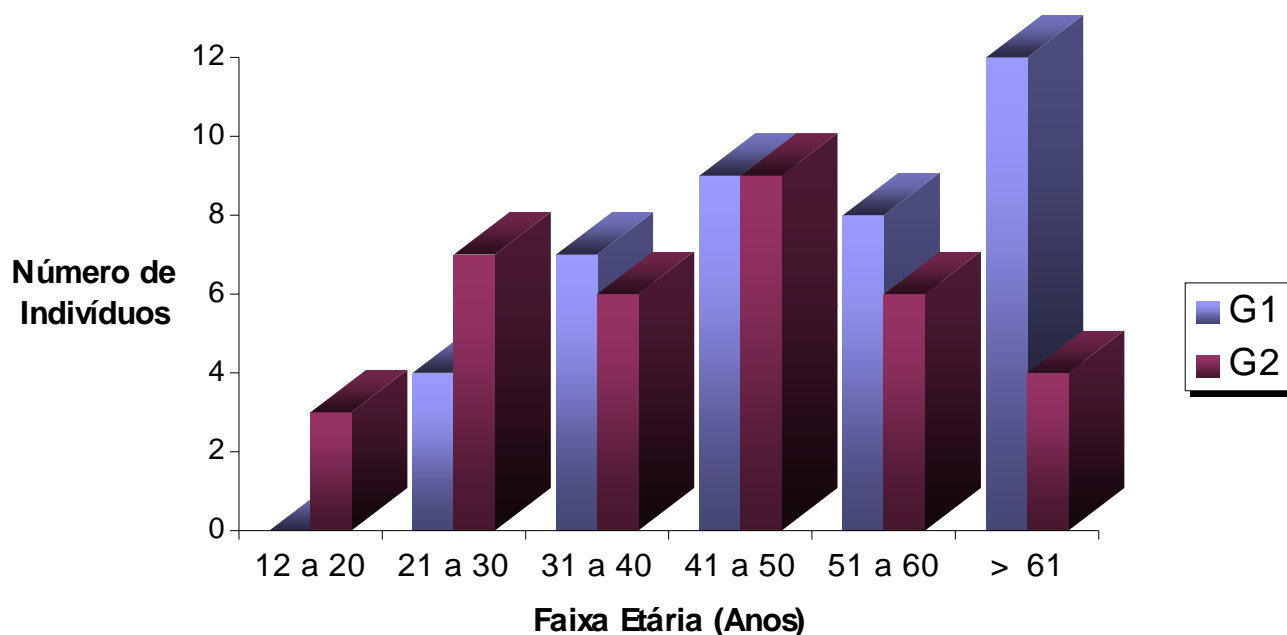
Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a faixa etária (anos).

Faixa etária (anos)	Número de Indivíduos (%)	
	G1	G2
12-20	0 (0)	3 (8,5)
21-30	4 (10,0)	7 (20,0)
31-40	7 (17,5)	6 (17,1)
41-50	9 (22,5)	9 (25,8)
51-60	8 (20,0)	6 (17,1)
> 61	12 (30,0)	4 (11,5)

G1: doentes sem tuberculose; **G2:** doentes com tuberculose.

Comentário: houve predomínio de pacientes na faixa etária acima de 61anos em G1 e em G2, na faixa de 41-50 anos.

GRÁFICO 3. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998 de acordo com a faixa etária em anos.



G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose

Comentário: houve predomínio de pacientes na faixa etária acima de 61 anos em G1 e em G2 na faixa de 41-50 anos.

IV-4. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a cor da pele.

A classificação quanto à cor da pele dos pacientes sem tuberculose (G1) mostrou que 80% deles tinham a pele branca e em G2, 97, 15% apresentavam esta característica (Tabela 4; Gráfico 4).

TABELA 4:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a cor da pele.

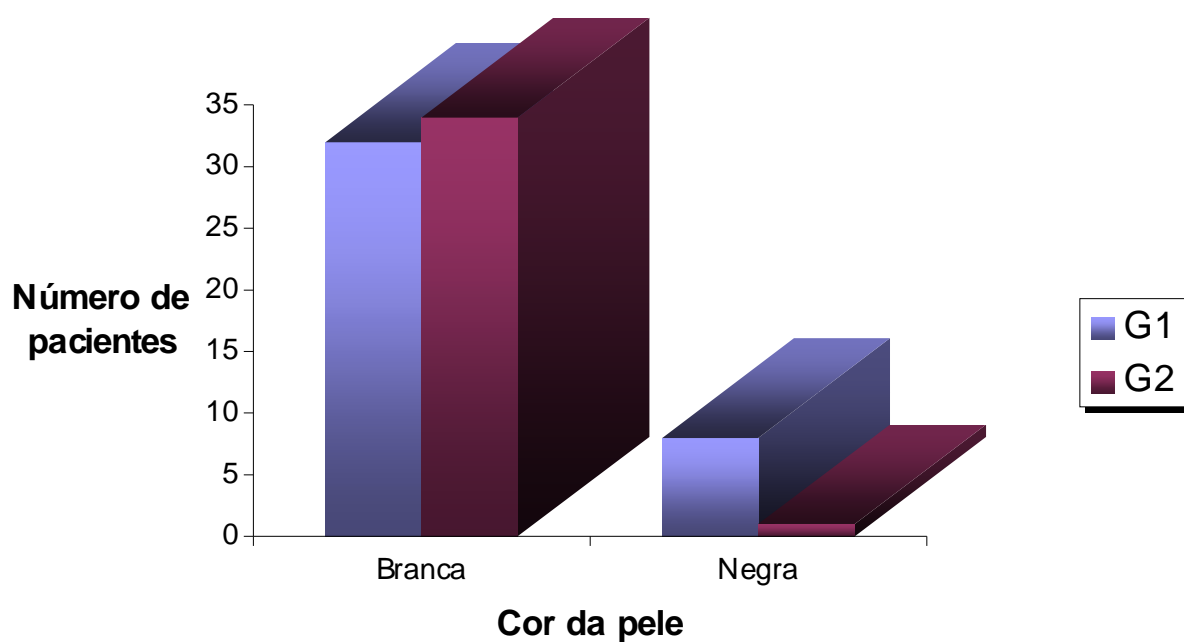
Grupo	Cor da pele		Total
	Branca n. ⁰ (%)	Negra n. ⁰ (%)	n. ⁰
G1	32 (80,0)	8 (20,0)	40
G2	34 (97,15)	1 (2,85)	35

G1: pacientes sem tuberculose.

G2: pacientes com tuberculose.

Comentário: houve predomínio de pacientes com a pele branca em G1 e G2.

GRÁFICO 4. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, de acordo com a cor da pele.



G1: pacientes sem tuberculose.

G2: pacientes com tuberculose.

Comentário: houve predomínio de pacientes com a pele branca em G1 e G2.

IV-5. Distribuição da frequência dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, com aumento da adrenal.

Dos 40 pacientes em G1, nenhum paciente apresentou aumento da glândula e 8 pacientes em G2 apresentaram aumento da glândula adrenal. Houve diferença estatística na comparação entre G1 e G2 quanto ao aumento das adrenais (Tabela 5).

TABELA 5:

Distribuição da frequência dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, com aumento das adrenais.

Alterações das Adrenais pela Tomografia Computadorizada		GRUPOS		
Morfologia da Adrenal	G1	G2	Total	
sem aumento	40	27	67	
com aumento	0	8	8	
Total	40	35	75	

Teste de Fisher : $P = 0,00121$.

Comentário: quanto ao aumento da adrenal à Tomografia Computadorizada, $G2 > G1$.

IV-6. Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo as formas clínicas, duração da doença e presença de aumento e calcificações das adrenais pela Tomografia Computadorizada.

Os casos de tuberculose quanto à forma clínica foram classificados como forma pulmonar, forma pulmonar mista – toda vez em que, concomitante ao comprometimento pulmonar, havia, também, o extrapulmonar, e forma extrapulmonar, com envolvimento de outros órgãos, que não o pulmão, quer de maneira isolada, ou mais de um ao mesmo tempo.

De acordo com as formas clínicas, os pacientes em G2 se distribuíam da seguinte maneira: 20 (57,5%) eram da forma pulmonar, 8 (22,5%), da extrapulmonar e 7 (20,0%), da pulmonar mista.

Dos pacientes de G2, 8 tinham aumento das adrenais, sendo que 5 (62,5%) dos oito pacientes tinham a forma pulmonar, 2 (25,0%), a forma pulmonar mista, sendo um com envolvimento de pulmão e gânglio e outro, de pulmão, pleura e rim, e finalmente um (12,5%) tinha a forma extrapulmonar renal (Gráfico 5; Tabela 6).

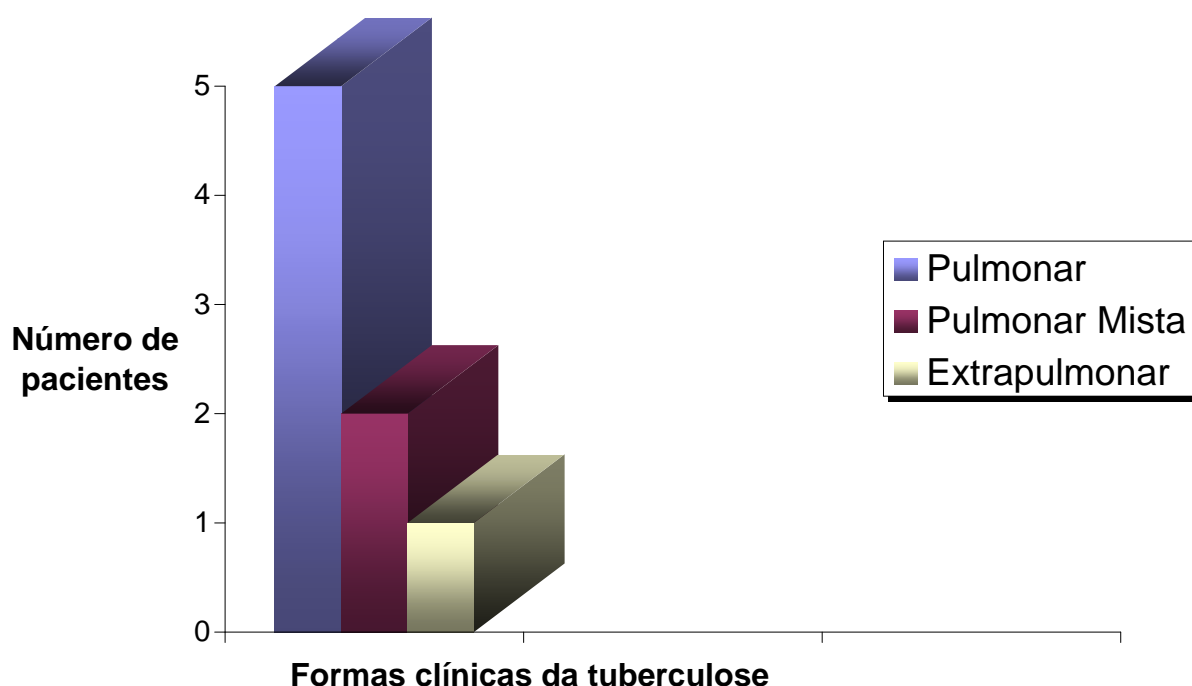


GRÁFICO 5. Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo as formas clínicas, duração da doença e aumento das adrenais pela Tomografia Computadorizada.

Dos 5 pacientes com forma clínica pulmonar e aumento da adrenal, 4 apresentavam aumento unilateral, sem calcificações, e um tinha aumento da adrenal direita e calcificação de aspecto residual, à esquerda. Estes tinham a doença há um tempo inferior a 2 anos. Dois pacientes, com a forma pulmonar mista e duração da doença inferior a 2 anos, também tinham aumento de uma das glândulas, sem calcificações e apenas um paciente, que apresentou a forma extrapulmonar e duração de doença superior a 2 anos, mostrou aumento de uma adrenal com calcificações.

FIGURAS A1, A2 e A3: Aumento da adrenal sem calcificação (setas brancas), em pacientes com tuberculose.



FIGURA A1

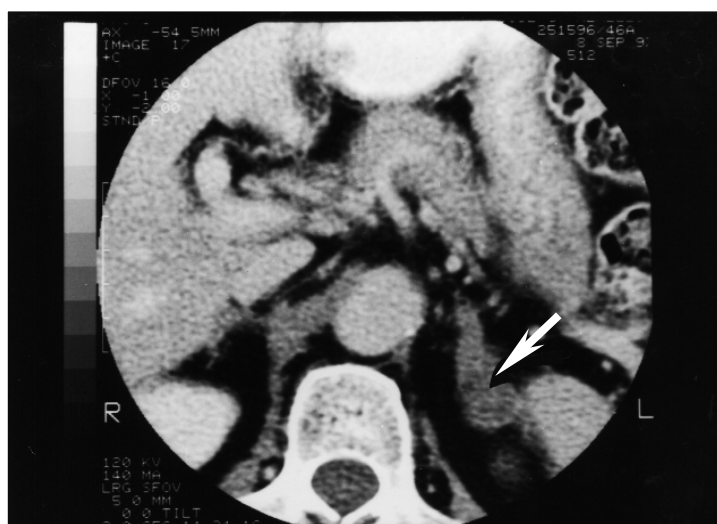


FIGURA A2



FIGURA

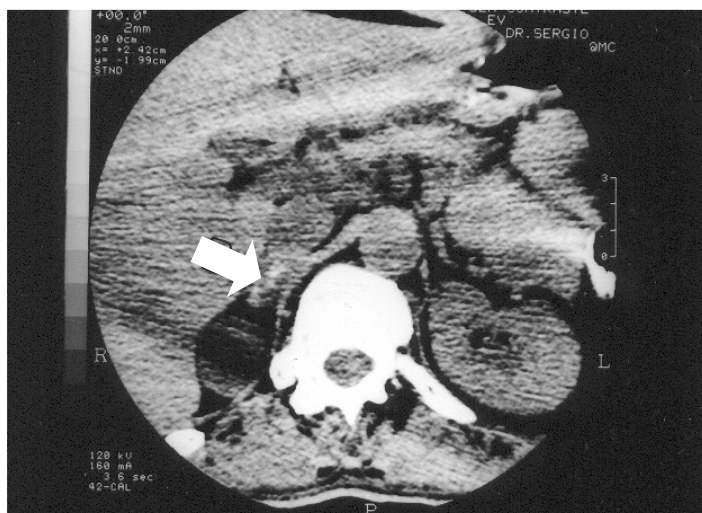


FIGURA B

FIGURA B. Aumento da adrenal, com calcificação, em paciente com tuberculose.



FIGURA C

FIGURA C. Aumento da adrenal direita e calcificação em adrenal, à esquerda, de aspecto residual, em paciente com tuberculose.

TABELA 6:

Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo as formas clínicas e a presença de aumento das adrenais pela Tomografia Computadorizada.

Formas Clínicas	Pulmonar n. ^o (%)	Pulmonar Mista n. ^o (%)	Extrapulmonar n. ^o (%)	Total n. ^o (%)
sem aumento da adrenal	15 (42,8)	5 (14,3)	7 (20,0)	27 (77,1)
com aumento da adrenal	5 (14,3)	2 (5,7)	1 (2,9)	8 (22,9)
Total n. ^o (%)	20 (57,1)	7 (20,0)	8 (22,9)	35 (100)

G2: pacientes com tuberculose.

Comentário: houve uma distribuição maior de pacientes com a forma pulmonar isolada, naqueles que tinham aumento das adrenais.

IV-7. Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo a duração da doença e aumento das adrenais à Tomografia Computadorizada.

Nos pacientes com tuberculose (G2), havia 29 (82,8%) com doença de duração inferior a 2 anos, e seis (17,2%) pacientes com duração superior a 2 anos. Destes seis pacientes com duração superior a 2 anos, cinco (14,3%) apresentaram glândulas com dimensões normais e um (2,9%) tinha com glândula aumentada à Tomografia Computadorizada.

Dos 29 pacientes com duração de doença inferior a 2 anos, sete (20%) tinham glândulas aumentadas. Houve, portanto, um total de oito (22,9%) pacientes com aumento da adrenal.

Não houve associação significativa entre o tempo de doença e aumento da adrenal (Tabela 7).

TABELA 7:

Distribuição dos pacientes com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo a duração da doença e aumento das adrenais à Tomografia Computadorizada.

Duração da doença	sem aumento n.⁰ (%)	com aumento n.⁰ (%)	Total n.⁰ (%)
< 2 anos	22 (62,8)	7 (20,0)	29 (82,8)
> 2 anos	5 (14,3)	1 (2,9)	6 (17,2)
Total	27 (77,1)	8 (22,9)	35 (100)

G2: Doentes com tuberculose.

Teste de *Fisher* : $P > 0,10$.

Comentário: Não houve associação entre o tempo da doença e aumento das adrenais.

IV-8. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das dimensões do eixo ântero-posterior da adrenal direita.

Foram realizadas medidas do eixo ântero-posterior da adrenal direita nos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). Nos pacientes de G1, a média destas medidas foi de 2,755 cm e nos pacientes em G2, foi de 2,420 cm. Na comparação das médias, em centímetros, dos valores obtidos, observou-se que o eixo ântero-posterior dos pacientes em G1 era maior do que foi observado para os pacientes em G2 , havendo significância estatística nesta diferença (Tabela 8).

TABELA 8:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das dimensões do eixo ântero-posterior da adrenal direita.

Grupos	Número de pacientes	Média (cm)	Desvio padrão
G1	40	2,755	0,547
G2	35	2,420	0,662

G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose.

Estatística Calculada: Teste *t* de *Student*: $t = 2,393$, $P < 0,01$.

Comentário: $G1 > G2$.

IV-9. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das

médias em centímetros (cm) das medidas da espessura da adrenal direita.

Foram realizadas medidas da espessura da adrenal direita nos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). Nos pacientes de G1 a média destas medidas foi de 0,93 cm e nos pacientes em G2, foi de 0,80 cm.

Na comparação das médias, em centímetros, dos valores obtidos, observou-se que a espessura da adrenal dos pacientes em G1 foi maior que o observado para os pacientes em G2, havendo significância estatística nesta diferença (Tabela 9).

TABELA 9:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas da espessura da adrenal direita.

Grupos	Número de pacientes	Média (cm)	Desvio Padrão
G1	40	0,93	0,243
G2	35	0,80	0,261

G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose.

Estatística calculada: Teste *t* de Student: $t = 2,203$, $P < 0,05$.

Comentário: $G1 > G2$.

IV-10. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas do comprimento da adrenal direita.

Foram realizadas medidas do comprimento da adrenal direita nos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). Nos pacientes de G1, a média destas medidas foi de 2,50 cm e em G2, foi de 2,642 cm.

Na comparação das médias, em centímetros, dos valores obtidos, o teste *t* de *student* revelou que não houve diferença estatística entre G1 e G2 (Tabela 10).

TABELA 10:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas do comprimento da adrenal direita.

Grupos	Número de pacientes	Média (cm)	Desvio Padrão
G1	40	2,500	0,785
G2	35	2,642	0,772

G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose.

Estatística Calculada: Teste *t* de *Student*: $t = 0,789$, $P > 0,30$.

Comentário: G1 = G2.

IV-11. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das dimensões do eixo ântero-posterior da adrenal esquerda.

Foram realizadas medidas do eixo ântero-posterior da adrenal esquerda nos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). Nos pacientes de G1, a média destas medidas foi de 2,437 cm e nos pacientes em G2, foi de 2,348 cm.

Na comparação das médias, em centímetros, dos valores obtidos, observou-se que não houve diferença estatística entre G1 e G2, segundo o teste *t* de *student* (Tabela 11).

TABELA 11:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das dimensões do eixo ântero-posterior da adrenal esquerda.

Grupos	Número de pacientes	Média (cm)	Desvio Padrão
G1	40	2,437	0,622
G2	35	2,348	0,599

G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose.

Estatística Calculada: Teste *t* de *Student*: $P > 0,50$.

Comentário: G1 = G2.

IV-12. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) da espessura da adrenal esquerda.

Foram realizadas medidas da espessura da adrenal esquerda nos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). Nos pacientes de G1, a média destas medidas foi de 1,220 cm e nos pacientes em G2, foi de 1,183 cm. Na comparação das médias em centímetros dos valores obtidos, observou-se que não houve diferença estatística entre G1 e G2, segundo o teste *t* de *student* (Tabela 12).

TABELA 12:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) da espessura da adrenal esquerda.

Grupos	Número de pacientes	Média (cm)	Desvio Padrão
G1	40	1,220	0,371
G2	35	1,183	0,478

G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose.

Estatística Calculada: Teste *t* de *student*: $P > 0,50$

Comentário: G1 = G2.

IV-13. Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas do comprimento da adrenal esquerda.

Foram realizadas medidas do comprimento da adrenal esquerda nos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). Nos pacientes de G1, a média destas medidas foi de 2,785 cm e em G2, foi de 2,986 cm.

Na comparação das médias, em centímetros, dos valores obtidos, o teste *t* de *student* revelou que não houve diferença estatística entre G1 e G2 (Tabela 13).

TABELA 13:

Distribuição dos pacientes sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2), atendidos no Setor de Tomografia Computadorizada da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP, no período de 1996 a 1998, segundo os valores das médias em centímetros (cm) das medidas do comprimento da adrenal esquerda.

Grupos	Número de pacientes	Média (cm)	Desvio Padrão
G1	40	2,785	0,639
G2	35	2,986	0,887

G1: pacientes sem tuberculose; **G2:** pacientes com tuberculose.

Estatística Calculada: Teste *t* de *student*: $P > 0,20$

Comentário: G1 = G2.

V. DISCUSSÃO

V-1. Características epidemiológicas dos grupos estudados

Enquanto na população não tuberculosa deste estudo houve distribuição igual de homens e mulheres, entre pacientes tuberculosos houve predomínio do sexo masculino.

A prevalência da tuberculose na idade adulta é maior entre os homens ^(25, 44, 52, 77). Nos países industrializados, até a metade deste século, o estágio evolutivo da epidemia tuberculosa determinava um maior número de notificações para mulheres entre 15 e 34 anos do que para homens ⁽⁶⁰⁾. Mas, à medida que o número total de casos foi caindo, com o declínio da onda epidêmica, as notificações passaram a ser em maior quantidade para os homens acima dos 15 anos, o que ocorre até hoje. Na maioria dos países industrializados e em desenvolvimento, como Estados Unidos, Japão, Espanha e

França, o número de casos masculinos é maior do que o dos femininos ^(32, 35, 60, 101). Os resultados desta pesquisa estão, portanto, de acordo com o que é encontrado na literatura.

Não há explicação aparente para esta ocorrência maior em homens, da tuberculose. Talvez a maior exposição deles ao risco do contágio se explique pelo fato de serem os homens que saem de casa para atividades sociais ou profissionais, ou então, porque há uma frequência maior, entre eles, de tabagismo, de alcoolismo, que são fatores facilitadores do desenvolvimento da doença.

A faixa etária que concentrou maior porcentagem de casos, tanto masculinos, quanto femininos, nos doentes com tuberculose foi a dos 41 a 50 anos (25,8%), enquanto que entre os não tuberculosos, foi a faixa acima dos 61 anos.

No Brasil, sem que se destaquem os pacientes internados por tuberculose, é maior a ocorrência da doença entre os 20 anos e 49 anos, com 63,70% ⁽³⁵⁾. Também nos Estados Unidos, em 1985 e 1991 e Japão para os anos de 1996

e 1997, os casos notificados concentraram-se entre os 20 e 60 anos ^(35, 64).

Na Espanha, Colmenero e col. ⁽²⁵⁾, em doentes ambulatoriais, encontraram uma média etária de $29,9 \pm 19,7$ (limites: 1-84 anos). Outros autores, no mesmo país, relataram média de $31,0 \pm 18,0$ anos, para doentes hospitalizados ⁽⁵⁾. Na Europa Central, a faixa etária com frequência maior foi aquela entre 41 e 50 anos ⁽⁸⁸⁾.

Os limites de idade variam um pouco, ao se considerar a região de onde são provenientes os pacientes. Na casuística deste estudo, os dados foram consistentes com aquilo que se observa no Brasil ⁽⁷⁵⁾.

Ao avaliar os resultados do presente trabalho, em relação à cor da pele dos doentes em G2, assim como nos de G1, encontrou-se maior porcentagem de brancos (97,2%). Este resultado é discutível, porque as casuísticas, em geral, apontam maior número de indivíduos não brancos, do que brancos, com tuberculose e no Brasil, a miscigenação entre as raças

formadoras do povo, principalmente a branca e a negra, foi considerável. Há poucas regiões e geralmente em comunidades fechadas, principalmente no sul do país, cujas populações podem ser consideradas como da raça branca. Assim sendo, e também porque nas anotações das características raciais do doente levou-se em conta apenas, a cor da pele, observada pelo médico, deve-se considerar que, apesar de 97,15% terem a pele branca, parte deles era composta por mestiços que, no entanto, tinham a pele clara.

Vários trabalhos estrangeiros apresentam casuísticas cujos aspectos raciais estão ligados às regiões onde foram realizados, havendo portanto, grande variação. Há trabalhos americanos que demonstram predomínio da raça branca ⁽²⁾, assim como aqueles que mostram ocorrência em não brancos de 50,60% ⁽¹²⁵⁾.

De acordo com estudos mais recentes, o sistema imune de indivíduos da raça branca é mais ativo contra o *Mycobacterium tuberculosis* do que o da raça negra. Isto pode

ser explicado pelo desenvolvimento de resistência natural pelos brancos, por estarem expostos ao bacilo há tempo superior ao da exposição da raça negra. Esta observação fica mais clara, quando se verifica resistência maior à tuberculose, entre negros americanos, expostos ao bacilo de Koch há mais tempo, do que entre os negros africanos ou da nova Guiné, expostos à tuberculose há poucas gerações ⁽⁸⁾.

V-2. Características clínicas dos pacientes com tuberculose (G₂)

O comprometimento pulmonar pela tuberculose, de maneira isolada, correspondeu à maioria dos pacientes estudados (57,5%). A forma mista correspondeu a 20% e a extrapulmonar, a 22,5%. Em todo o mundo, existe o predomínio do comprometimento pulmonar ^(23, 34, 49, 115) como mostrou também nosso estudo.

No Brasil, dos 85.860 casos notificados em 1996, 85,66% eram pulmonares e apenas 14,33%, extrapulmonares, sendo que, no Estado de São Paulo, houve respectivamente, 83,15% e 16,81% ⁽⁷⁵⁾. Estudo americano de 1990 apontou 17,90% dos casos com comprometimento extrapulmonar ⁽³⁴⁾.

V-3. Características das adrenais, pela Tomografia Computadorizada, em doentes tuberculosos

O comprometimento tuberculoso das adrenais é assunto bastante discutido na literatura específica ^(7, 39, 51, 65). A inflamação tuberculosa nestas glândulas é freqüentemente silenciosa e progressiva e pode resultar em completa destruição das adrenais, se não tratada. Entretanto, 80% a 90% do córtex das adrenais podem ser destruídos, mesmo antes dos achados clínicos de insuficiência da adrenal ^(48, 49, 118).

Vários relatos isolados da literatura têm mostrado a importância da Tomografia Computadorizada abdominal nos

pacientes com tuberculose nesta região anatômica e seus principais achados em relação ao comprometimento das alças intestinais, líquido ascítico, gânglios e peritônio ^(1, 6, 43, 63, 83, 136).

As experiências iniciais com a Tomografia Computadorizada, na avaliação das adrenais normais, indicam que elas podem ser observadas quando a gordura retroperitoneal está presente e demonstram uma alta acurácia diagnóstica ^(114, 122, 123). O mesmo não ocorria com a utilização da radiografia convencional ^(66, 69, 93, 100, 145), nem com a Ultrassonografia, cuja qualidade do resultado depende muito da experiência do profissional que realiza o exame ^(12, 14, 31, 59, 112, 113, 114).

No presente estudo, os doentes do grupo G1, sem tuberculose, não apresentaram alteração das adrenais na Tomografia Computadorizada. Já, entre os pacientes com tuberculose (G2), foram encontradas glândulas normais e aumentadas, com e sem calcificações. Também, observou-se diminuição na média dos valores para o eixo ântero-posterior,

assim como para espessura da glândula direita, nos pacientes de G2, em relação aos pacientes sem tuberculose (G1).

A associação da tuberculose da adrenal com aumento da glândula já era citada por Guttman que em uma revisão de achados de necrópsia, encontrou 7% de acometimento das adrenais pela tuberculose, sendo que em 88% havia aumento das adrenais, em 8% glândulas pequenas e no restante, glândulas de tamanho normal ^(51, 65).

Barker, em 1929, também em autópsias, descreveu 25 pacientes com tuberculose de adrenal comprovada e todos tinham aumento das glândulas. Ele não comentou a duração da insuficiência da adrenal, mas, como não havia quimioterapia anti-tuberculosa ou terapia de reposição de esteróide naquele tempo, presume-se que tenha sido curta ⁽¹³⁴⁾.

Além dos estádios iniciais da tuberculose, outras causas de insuficiência da adrenal estão associadas com aumento dessas glândulas pela Tomografia Computadorizada: histoplasmose ^(36, 103, 104, 127, 141), hemorragia ^(30, 53, 80, 81, 82, 126, 129),

doença de Hodgkin ^(50, 62, 95, 121), carcinoma primário ou metastático ^(47, 96, 105, 124, 131), feocromocitona ^(46, 129), mielolipoma ^(9, 138), adenomas ^(57, 72, 79, 90, 91) e paracoccidioide micose ⁽¹⁰⁷⁾.

O aumento da adrenal pode ser atribuído a sucessivas hiperplasias compensatórias e necrose durante as crises de Addison, embora tal hiperplasia seja mais rara nos pacientes com tuberculose ^(48, 49).

McMurry e col. ⁽⁸⁵⁾, em estudo tomográfico, relataram dois pacientes com a doença de Addison, com tuberculose urogenital, que tinham aumento as glândulas adrenais. No presente estudo, entre os pacientes com aumento da adrenal, um tinha tuberculose renal.

Hauser e col. ⁽⁵⁵⁾ e Kralingen e col. ⁽⁷⁴⁾ relataram casos de insuficiência da adrenal causada pela tuberculose miliar e que apresentavam aumento das adrenais à Tomografia Computadorizada.

Relatos recentes no exame de Tomografia da adrenal mostram tanto aumento como atrofia das adrenais na

tuberculose. Entretanto, parece que a atrofia da glândula, com calcificações, se relaciona com doentes com infecção tuberculosa de 20 a 30 anos de duração, enquanto que o aumento, com aqueles que têm história recente de doença ou de infecção tuberculosa em atividade ⁽⁵¹⁾.

Alguns estudos de seguimento da tuberculose na adrenal demonstraram que o intervalo de tempo entre o aumento e a atrofia era de aproximadamente 1 a 2 anos ^(36, 85, 134, 140). Outro estudo avaliou os achados tomográficos em cinco pacientes com tuberculose de adrenal: aumento bilateral das glândulas, com diminuição progressiva no tamanho e aparecimento de calcificações grosseiras após um seguimento de aproximadamente seis meses em dois pacientes ⁽¹³³⁾.

No presente estudo, um paciente com a forma extrapulmonar (renal) apresentou aumento com calcificações da adrenal direita e tinha história clínica de tuberculose de mais de dois anos de duração, enquanto que a maioria dos pacientes

com aumento tinha a forma pulmonar e tempo de história clínica inferior a dois anos.

A Tomografia Computadorizada permite a detecção de calcificação na adrenal não visualizada pela radiografia convencional. Frequentemente, na fase aguda, nenhuma calcificação está presente, tanto nas radiografias abdominais como na Tomografia Computadorizada. Com a evolução, calcificações progressivas e grosseiras aparecem. A ausência de calcificação da adrenal não exclui a tuberculose ^(97, 98).

O comprometimento da função adrenocortical pode também ser devido à atrofia idiopática de base auto-imune ^(24, 94) e, nestes casos, não há encontros de alterações específicas no estudo tomográfico. Assim, em um grupo de 16 pacientes com atrofia idiopática da adrenal, nenhum apresentou evidência radiológica ou histológica de calcificação ^(132, 133).

Mesmo que a adrenal possa aumentar de tamanho na infecção tuberculosa ativa, com conseqüente atrofia com o processo inflamatório em evolução, não se pode determinar a

necessidade do tratamento antituberculoso baseado apenas no tamanho das glândulas ⁽⁵¹⁾. No entanto, é um indício, pelo menos, de procura pela atividade da doença, já que estudos mais antigos mostraram que mais de 60% dos pacientes com a doença de Addison apresentavam tuberculose ativa há mais de um ano ⁽²⁰⁾.

Relatos de trabalhos mais recentes indicam, no entanto, menor prevalência de tuberculose como causa de insuficiência de adrenal que no passado ⁽²⁰⁾.

O tratamento específico antituberculoso, quando houver indicação, pode restaurar a função da adrenal em alguns pacientes ^(4, 10, 17, 24, 74). Nem sempre, também, nestes casos, há necessidade de tratamento de reposição hormonal ⁽⁸⁴⁾.

A revisão de trabalhos para avaliar o tamanho da adrenal pela Tomografia Computadorizada sugere que o aumento da adrenal na doença de Addison demanda sempre uma boa investigação da adrenal ⁽¹³²⁾. E, de acordo com os resultados deste trabalho, deve-se sempre incluir a

possibilidade de aumento e calcificações encontradas serem de origem tuberculosa, mesmo em pacientes que não apresentem clínica de insuficiência adrenal.

VI. CONCLUSÕES

1- As alterações das adrenais na tuberculose apareceram em qualquer forma clínica e independe de sintomas de insuficiência da adrenal;

2- O alargamento com ou sem calcificação foi a alteração mais frequente nos pacientes com tuberculose com doença inferior a 2 anos;

3- A diferença nas dimensões ântero-posterior e espessura da adrenal direita em G1 e G2 podem ser devido a fatores relacionados aos pacientes como movimentos peristálticos das alças intestinais, movimentos respiratórios, patologias associadas em G1, e ou algum grau mínimo de atrofia dos pacientes de G2 não detectável pela Tomografia Computadorizada, assim como as diferentes formas das adrenais;

4- A informação morfológica fornecida pela Tomografia Computadorizada ainda que não nos permita um diagnóstico definitivo, pode ajudar de forma importante no diagnóstico clínico da etiologia da insuficiência primária da adrenal e influir no planejamento terapêutico.

VII. RESUMO

A Tomografia Computadorizada (TC) tem um importante valor na avaliação de pacientes com suspeita de patologias na glândula adrenal. A avaliação com exames por imagem da adrenal é importante em pacientes com e sem evidência clínica e bioquímica de distúrbios da função deste órgão. Neste estudo foram avaliadas, pela Tomografia Computadorizada, as adrenais em indivíduos sem tuberculose (G1) e com tuberculose (G2). A dimensão ântero-posterior, a espessura, e o comprimento das adrenais foram comparados em G1 e G2. Foi também avaliada a duração da doença com a ocorrência de alteração morfológica em G2, a distribuição segundo o sexo e idade em G1 e G2 e cor da pele em G1 e G2.

Neste estudo, houve diferença nas dimensões ântero-posterior e espessura da adrenal direita entre G1 e G2, sendo $G1 > G2$. Observou-se uma maior ocorrência do sexo masculino e de indivíduos de pele branca em G2, e uma

diferença de idade entre G1 e G2, sendo esta maior em G1 e um predomínio de brancos em G1 e G2.

Não houve associação entre a duração da doença e a ocorrência de alteração morfológica em G2. Uma maior ocorrência de aumento das adrenais foi observada em G2.

Os principais achados pela Tomografia Computadorizada nos pacientes com tuberculose foram o aumento da adrenal sem calcificação, o aumento da adrenal com calcificação puntiforme, e calcificação de aspecto residual da adrenal.

A informação morfológica fornecida pela Tomografia Computadorizada, ainda que não nos permita um diagnóstico definitivo, pode ajudar de forma importante no diagnóstico da etiologia da insuficiência primária da adrenal.

VIII. SUMMARY

The Computerized Tomography is an important method for evaluating patients with suspicion of involvement of adrenal gland. The morphologic delineation through image of the adrenal is important for patients with and without clinical and biochemical evidence of function disturbances in this organ. In this study Computerized Tomography was used for evaluation of individuals without tuberculosis (G1) and with tuberculosis (G2).

The antero-posterior dimension, the thickness, and length of adrenals were compared in G1 and G2.

The duration of the disease with morphologic alteration in G2, the distribution according to the sex and age in G1 and G2 and skin color in G1 and G2 were also evaluated.

The antero-posterior dimensions and thickness of right adrenal were higher in G1 patients. The frequency of male

individuals was higher in G2. For G1, age limits were higher than for G2.

The frequency of male individuals was higher in G2. In G1, the age limits were higher than in G2. In both groups, the white skinned was equally found.

No association was observed between the duration of the disease and the occurrence of morphologic alteration in G2. A higher occurrence of enlargement of the adrenals was observed in G2.

The main Computerized Tomography findings in patients with tuberculosis were enlargement of the adrenal without calcification, enlargement of the adrenal with punctiform calcification, and residual calcification gland.

Although the morphologic information supplied by the Computerized Tomography doesn't permit a definitive diagnosis it may be of help in suggesting way in the etiology of the primary insufficiency of the adrenal.

De acordo com as normas estabelecidas pela revista *American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, adotadas pelo Curso de Pós-Graduação de Doenças Tropicais da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP.

VII. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. ABBLIN, D.S., JAIN, K.A, AZOUZ, E.M. Abdominal tuberculosis in children. *Pediatr. Radiol.*, v.24, p. 473-7, 1994.
2. ALTUMINA, M.M. Several characteristics of the pulmonary tuberculosis course in patients with different degree of diabetes mellitus compensation. *Probl. Tuberk*, v.6, p.15-7, 1995.
3. ALVAREZ, S., McCABE, W.R. Extrapulmonary tuberculosis revisited: a review of experience at Boston city and other hospitals. *Medicine*, v.63, p.25-55, 1984.
4. ANNEAR, T.D., LAND, M.B., BAKER, G.P. Tuberculosis Addison's disease: a case apparently cured by chemotherapy. *The Lancet*, p.577-8, 1961.
5. ARRIERO, J.H., ROMERO, S., HERNANDEZ, L., CANDELA, A., MARTIN, C., GIL, R., FERNANDEZ, C. Tuberculosis pleurosy with or without radiographic evidence of pulmonary disease. *Int. J. Tuberc. Lung. Dis.*, v.6, p.513-9, 1998.
6. BANKIER, A.A., FLEISCHMANN, D., WIESMAYR, M.N., PUTZ, D., KANTRUS, M., HUBSCH, P., HEROLD, C.J. Update: abdominal tuberculosis - Unusual findings on CT. *Clin. Radiol.*, v.50, p.223-8, 1995.

7. BARNES, D.J., NARAGI, S., TEMU, P., TURTLE, J.R. Adrenal function in patients with active tuberculosis. *Thorax*, v.44, p.422-4, 1989.
8. BATES, J.A., STEAD, W.W. A história da tuberculose como uma epidemia global. *Clin. Am. Norte*, v.6, p.1287-1316, 1993.
9. BEHAN, M., MARTIN, E.C., MUECKE, E.C., KAZAM, E. Myelolipoma of the adrenal: two cases with ultrasound and CT findings. *Am. J. Roentgenol.*, v.129, p.993-6, 1977.
10. BENINI, F., SAVARIN, T., SENNA, G.E., DURIGATO, S., VETTORE, L. Diagnostic and therapeutic problems in a case of adrenal tuberculosis and acute Addison's disease. *J. Endocrinol. Invest.*, v.13, p.597-600, 1990.
11. BERLAND, L.L., KOSLIN, D.B., KENNEY, P.J., STANLEY, R.J., LEE, J.Y. Differentiation between small benign and malignant adrenal masses with dynamic incremented CT. *Am. J. Roentgenol.*, v.151, p.95-101, 1988.
12. BERNARDINO, M.E., GOLDSTEIN, H.M., GREEN, B. Gray scale ultrasonography of adrenal neoplasms. *Am. J. Roentgenol.*, v.130, p.741-4, 1978.
13. BERNARDO, J. Tuberculosis: a disease of the 1990's. *Hosp. Pract. (Off.Ed.)*, v.26, p.195-8, 1991.
14. BIRNHOLTZ, J.C. Ultrasound imaging of adrenal mass lesions. *Radiology*, v.109, p.163-6, 1973.

15. BOLAND, G.W., HAHN, P.F., PENÃ, C., MUELLER, P.R. Adrenal masses: characterization with delayed contrast enhanced CT. *Radiology*, v.202, p.693-6, 1997.
16. BOLAND, G.W.L., LEE, M.J., GAZELLE, G.S., HALPERN, E.F., MENICHOLAS, M., M.J., MUELLER, P.R. Characterization of adrenal masses using unenhanced CT: an analysis of the CT literature. *Am. J. Roentgenol.*, v.171, p.201-4, 1998.
17. BRADY, I. POTHEL, C., AMRA, S. Miliary tuberculosis presenting as adrenal failure. *Can. Med. Assoc. J.*, v.124, p.748-51, 1981.
18. BRANT, E.W., HELMS, A.C. Adrenal Glands and Kidney. In: _____. *Fundamentals of diagnostic radiology*. Baltimore: Williams & Wilkins, 1994.chap.29, p.764-82.
19. BROWNLIE, K., KREEL, L. Computer assisted tomography of normal suprarenal glands. *J. Comp.Assist. Tomogr.*, v.2, p.2-10, 1978.
20. BUCKNER, C.B., LEITHISER, R.E., WALKER, C.W., ALLISOM, J.W. The changing epidemiology of tuberculosis and other mycobacterial infections in the United States: implications for the radiologist. *Am. J. Roentgenol.*, v.156, p.255-64, 1991.
21. BUXI, T.B.S., VOHRA, R.B., BYOTRA, S.P., MUKHERI, S., DANIEL, M. Adrenal enlargement in the tuberculosis: review of the literature with 5 new cases. *Clin. Imaging*, v.16, p.103-7, 1984.

22. CAMPOS, S.A. Tuberculose: um perigo real e crescente. *J. Bras. Med.*, v.70, p.73, 1996.
23. CARDOSO, M.A.N., LIMA FILHO, M.T. Tuberculose pulmonar. In: VERONESI, R. *Doenças infecciosas e parasitárias*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1971. cap. 39, p.350-74.
24. COLEMAN, E.N., ARNEIL, G.C. Acute tuberculosis adrenocortical failure with clinical recovery. *Lancet*, v.1, p.886-8, 1962.
25. COLMENERO, J.D., GARCIA ORDONES, M.A., SEBASTIAN, M.D., PERES RUIS, E., SANCHES LORA, J. Compliance, efficacy and tolerability of the therapeutic regimen recommended by national Consensus on Tuberculosis. *Enferm. Infec. Microbiol. Clin.*, v.3, p.129-33, 1997.
26. COMMONS, R.R., CALLAWAY, C.P. Adenomas of the adrenal cortex. *Arch. Intern. Med.*, v.81, p.37-41, 1948.
27. COPELAND, P.M. The incidentally discovered adrenal mass. *Ann. Intern. Med.*, v.98, p.940-5, 1983.
28. CRUBEZY, E., LUDES, B., POVEDA, J.D, CLAYTON, J. Identification of mycobacterium DNA in an Egyptian Pott's disease of 5.400 years old. *C.R. Acad. Sci.*, v.11, p.941-51, 1998.
29. CURI, P.R. Metodologia e Análise da Pesquisa em Ciências Biológicas. Botucatu:Tipomic, 1998. v. 21, p. 1-263.

30. DAHLBERG, P.J., GOELLMER, M.H, PEHLING, G.B. Adrenal insufficiency secondary to adrenal hemorrhage: two case reports and a review of cases confirmed by computed tomography. *Arch. Intern. Med.*, v.150, p.905-9, 1990.
31. DAWIDSON, J.K., MORLEY, O., HURLEY, G.D. Adrenal venography and ultrasound in the investigation of the adrenal gland: an analysis of 58 cases. *Br. J. Radiol.*, v.48, p.435-50, 1975.
32. DE PABLO CASAS, M., PITA CARRETERO, J., VILLABRILLE ARTAS, J.J., GORDO PERES, M., MARINO CALLEJO, E. Tuberculosis epidemiology in the cervo (ligo) health area. *Ann. Med. Intern.* , v.4, p.170-3, 1997.
33. DEMAS, B.E., RICA, H.H. Adrenal glands. In: STARK D.D., BRADLEY G. W. *Magnetic resonance imaging*. 2.ed. ST. Louis: Mosby, 1988. chap.41, p.1164-86,
34. DESPREZ, R.M., GOODWIN, R.A. Mycobacterial diseases. In: MANDEL, G.L., DOUGLAS, R.G., BENNETT, I.E. *Principles and practice of infectious diseases*. 3.ed. Edinburgh: Livingstone, 1990. chap. 210, p.1383-406.
35. DIXIE, E., SNIDER, J.R., IDA, M., ONORATO. Epidemiology. In: ROSSMAN, M.D., MCGREGOR, R.R. (Eds.) *Tuberculosis*. New York: McGraw Hill, 1995. p.3-17.
36. DOPPMAN, J.L., GILL, J.R., NIENHUIS, A.W., EARLL, J.M., LONG, J.A. CT Findings in Addison's disease. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, v.6, p.757-61, 1982.

37. DUNNICK, N.R. Adrenal imaging, current status. *Am. J. Roentgenol.*, v.154, p.927-36, 1990.
38. DUNNICK, N.R., KOROBKIN, M., FRANCIS, I. Adrenal Radiology: distinguishing benign from malignant adrenal masses. *Am. J. Roentegenol.*, v.167, p.861-7, 1996.
39. EDLIN, G.P. Active tuberculosis unrecognized until necropsy. *Lancet*, v.25, p.650-2, 1978.
40. EDWARDS, O.M., COURTENAY, E.R.J., GALLEY, J.M., JOHN, H., TAIT. A.D. Changes in cortisol metabolism following rifampicin therapy. *Lancet*, v.7, p.549-58, 1974.
41. EFREMIDIS, S.C., HARSOULIS, F., DOUMA, S., ZAFIRIADOU, E., ZAMBOULIS, C., KOURI, A. Adrenal insufficiency with enlarged adrenals. *Abdom. Imaging*, v.21, p.168-71, 1996.
42. ELLIS, M.E., WEBB, A.K. Cause of death in patients admitted to hospital for pulmonary tuberculosis. *Lancet*, v.26, p.665-7, 1983.
43. EPSTEIN, B.M., MANN, J.A. CT of abdominal tuberculosis. *Am. J. Roentgenol.*, v.139, p.861-66, 1982.
44. ESCUDERO BUENO, C., GARCIA CLEMENTE, M., CUESTA CASTRO, B., MOLINAS MARTIN, L., RODRIGUES RAMOS, S., GONZALES PANIZO, A., MARTINEZ GLEZ-RIO, J. Cytologic and bacteriologic analysis of fluid and pleural biopsy specimes with cop's needle. Study of 414 patients. *Arch. Intern. Med.*, v.6, p.1190-4, 1990.

45. EVENS, R.G., ALFIDI, R.J., HAAGA, J.R., HARTMAN, G.W., HATTERY, R.R.
Body computed tomography: a clinically important and efficacious
radiologic procedure. *Radiology*, v.123, p.239-40, 1977.
46. FALOPPA, P., MIRK, P., ROSSI, M., TRONCONE, L., BUTTI, A.,
COLAGRANDE, G. Bilateral pseudocystic pheocromocytoma. *J. Comput.
Assist. Tomogr.*, v.4, p.860-2, 1980.
47. FISHMAN, E.R., DEUTCH, B.M., HARTMAN, D.S., GOLDMAN, S.M.,
ZERHOUMI, E.A., SIEGELMAN, S.S. Primary adrenocortical carcinoma:
CT evaluation with clinical correlation. *Am. J. Roentgenol.*, v.148, p.531-
5, 1987.
48. FRENKEL, J.K. Pathogenesis of infections of the adrenal gland leading to
Addison's disease in man: the role of corticoids in adrenal and
generalized infection. *Ann. N. Y. Acad. Sci.*, v.84, p.391-440, 1961.
49. FRENKEL, J.K., HINSHAW, C.T., RUTH, W., BROWN, R., BAKRE, J.L. Pituitary
adrenal function in chronic pulmonary tuberculosis. *Medicine*, v.18,
p.835-43, 1963.
50. GLAZER, H.S., LEE, J.K.T., BALFE, D.M., MAURO, M.A., GRIFFITH, R., SAGEL,
S.S. Non-Hodgkin lymphoma: computed tomographic demonstration
of unusual extranodal involvement. *Radiology*, v.149, p.211-7, 1983.
51. GUTTMAN, P.H. Addison's disease a statistical analysis of 566 cases and
a study of the pathology. *Arch. Pathol.*, v.80, p.742-85, 1930.

52. HARRIES, A.D., PARRY, C., NYONGONYA MBEWE, L., GRAHAM, S.M., DALEY, A.M., MAHER, D. The pattern of tuberculosis in Queen Elizabeth Central Hospital. Blantyre Malawi: 1986-1995. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, v.4, p.346-51, 1997.
53. HARSHA R.R., VAGNUCCI, A.H., AMICO, J.A. Bilateral massive adrenal hemorrhage: early recognition and treatment. *Ann. Intern. Med.*, v.110, p.227-35, 1989.
54. HAUSER, A., BATTIKHA, J.G., WETTSTEIN, P. Pathology of the adrenal glands: common and uncommon findings in computed tomography. *Eur. J. Radiol.*, v.1, p.215-26, 1981.
55. HAUSER, H., GURRET, J.P. Miliary tuberculosis associated with adrenal enlargement CT appearance. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, v.10, p.254-6, 1980.
56. HEASTON, D.K., HANDEL, D.B., ASHTON, P.R., KOROBKIN, M. Narrow gauge needle aspiration of solid adrenal masses. *Am. J. Roentgenol.*, v.138, p.1143-8, 1982.
57. HEDELAND, H., OSTBERG, G., HORFELT, B. On the prevalence of adrenocortical adenomas in an autopsy material in relation to hypertension and diabetes. *Acta Med. Scand.*, v.184, p.211-4, 1968.
58. HIJJAR, M.A. Tuberculose-problema atual. *J. Brás. Med.*, v. 66: 123-145, 1994.

59. HOLM, H.H. Ultrasonic scanning in the diagnosis of space occupying lesions of the upper abdomen. *Br. J. Radiol.*, v.44, p.24-36, 1972.
60. HOLMES, C.B., HAUSLER, H., NUM, P. A review of sex differences in the epidemiology of tuberculosis. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, v.2, p.96-102, 1998.
61. HUEBENER, K.H., TREUGUT, H. Adrenal cortex dysfunction: CT findings. *Radiology*, v.150, p.195-9, 1984.
62. HUMINER, D., GARTY, M., LAPIDOT, M., LEIBA, S., BOROHOV, H., ROSENFELD, J.B. Lymphoma presenting with adrenal insufficiency: adrenal enlargement a computed tomographic scanning as a clue to diagnosis. *Am. J. Med.*, v.84, p.169-72, 1988.
63. JADVAR, H., MINDELZUM, R.E., OLCOTT, E.W., LEVITT, D.B. Still the Great Mimicker: Abdominal tuberculosis. *Am. J. Roentgenol.*, v.168, p.1455-60, 1997.
64. JAPAN ANTI-TUBERCULOSIS ASSOCIATION. *Tuberculosis year book*. [mensagem pessoal] 1998. jota@jp.interramp.com
65. JOHNSON, T.L. Tuberculosis Addison's disease. *Postgrad. Med.*, v.90, p.139-40, 1991.
66. JARVIS, J.L., JENKS, D., SOSMAN, M.C., THORN, G.W. Roentgenologie observations in Addison's disease: a review of 120 cases. *Radiology*, v.62, p.16-29, 1954.

67. JUNQUEIRA, L.C.U., CARNEIRO. Glândulas endócrinas. In:____. L.C.U. *Histologia básica*. 3.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999. chap.25, p.331-54.
68. KANNAN, C.R. *The adrenal gland: clinical surveys in endocrinology*. New York: Plenum Press, 1988. v.2, p.39-41.
69. KARSTAEDT, N., SAGEL, S.S., STANLEY, R.J., MELSON, G.L., LEVITT, R.G. Computed tomography of the adrenal gland. *Radiology*, v.129, p.723-30, 1978.
70. KELESTIMUR, F., OZKABIR, O., SA GLAM, A., OZTURK, F., YUCESOIY, M. Acute adrenocortical failure due to tuberculosis. *J. Endocrinol. Invest.*, v.16, p.281-4, 1993.
71. KING, E.Q., JOHNSOM, J.B., BATTEN, G.S., HENRY, W.L. Tuberculosis following cortisone therapy - Report of a case of rapidly progressive pulmonary tuberculosis following cortisone therapy for rheumatoid arthritis. *JAMA*, v.15, p.238-46, 1951.
72. KOROBIKIN, M., BRODEUR, F.J., YUTZY, G.G., FRANUS, I.R., QUINT, L.E., DUNNICK, N.R., KAZEROONI, E.A. Differentiation of adrenal adenomas from Nonadenomas Using CT Attenuation values. *Am. J. Roentgeol.*, v.166, p.531-6, 1996.
73. KOROBIKIN, M., WHITE, E.A., KRESSEL, H.Y., MOSS, A., MONTAGNE, J.P. Computed tomography in the diagnosis of adrenal disease. *Am. J.*

- Roentgenol.*, v.132, p.231-8, 1979.
74. KRALINGEN, K.W. Van, SLEE, P.H. A patient with miliary tuberculosis and acute adrenal falure. *Neth. J. Med.*, v.30, p.235-41, 1987.
 75. KRITSKI, A.L. Epidemiologia da tuberculose. In: KRITSRI, A.L., CONDE, M.B., SOUZA, G.R.M. *Tuberculose do ambulatório à enfermaria*. São Paulo: Atheneu, 1999. p.1-10.
 76. KUMMAR, V., RANZI, C.S., STANLEY, R.L. Doenças do sistema endócrino. In: KUMAR, V. *Patologia básica*. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994. p.608.
 77. LAI, F.M., LIAM, C.R., PARAMSOTAY, M., GEORGE, J. The role of 67 Gallium scintigraphy and high resolution computed tomography as predictors of disease activity in spstum smear negative pulmonar tuberculose. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, v.6, p.563-9, 1997.
 78. LAKHKAR, B.N., LAKHKAR, B.B., SHETTY, D.S. Imaging in adrenal tuberculosis. *Indian Pediatr.*, v.30, p.1456-8, 1993.
 79. LEE, M.J., HAHN, P.F., PAPANICOLAOU, N., EGGLIN, T.R., SAINI, S., MUELLER, P.R., SIMEONE, J.F. Benign and malignant adrenal masses: CT distinction with attenuation coefficients, size, and observer analysis. *Radiology*, v.179, p.415-8, 1991.
 80. LEE, W.J., WEINREB, J., KUMARI, S., PHILLIPS, G., POCHACZEVSKY, R., PILLARI, G. Adrenal hemangioma. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, v.6, p.392-4, 1982.

81. LING, D., KOROBKIN, M., SILVERMAN, P.M., DUNNIK, N.R. CT demonstration of bilateral adrenal hemorrhage. *Am. J. Radiol.*, v.141, p.307-8, 1983.
82. LIU, L., HASKIN, M.E., ROSE, L.T., BEMIS, C.E. Diagnosis of bilateral adrenocortical hemorrhage by computed tomography. *Ann. Intern. Med.*, v.97, p.720-1, 1982.
83. LUNDSTEDT, C., NYMAN, R., BRISMAR, J. HUGOSSON, C., KAGEVI, J. Imaging of tuberculosis abdominal manifestations in 112 patients. *Acta Radiol.*, v.37, p.489-95, 1996.
84. McKEE, J.J., FINLAY, W.E.J. Cortisol replacement in severely stressed patients. *Lancet*, v.26, p.484, 1983.
85. McMURRY, J.F., LONG, D., McCLURE, R., KOTCHEN, T.A. Addison's disease with adrenal enlargement na computed tomographic scanning: report of two cases of tuberculosis and review of the literature. *Am. J. Med.*, v.77, p.365-8, 1984.
86. MERRICK, S.T., SEPKOWITZ, K.A., WALSH, J., DAMSON, L., McKINLEY, P., JACOBS, J.L. Comparison of induced versus expectorated. sputum for diagnosis of pulmonary tuberculosis by acid-fast smear. *Am. J. Infect. Control.*, v.6, p.463-6, 1997.
87. MIGEON, C.J., KENNY, F.M., HUNG, W., VOORHESS, M.L. Study of adrenal function in children with meningitis. *Pediatrics*, v.40, p.163-83, 1967.

88. MIHAILESCU, P., DIDILESCU, C., IBRAIM, E., LUGOJI, D., DEDIU, I., CHIOTAN, D. The results of the chemotherapeutic of the patients cohort with pulmonary tuberculosis followed up for a 3 years period. *Pneumoftiziologia*, v.2, p.109-12, 1997.
89. MILLER, W.L., TYRELL, J.B. The adrenal cortex. In: FELIG, P., BAXTER, J.D., FROHMAN, L.A. (Eds.) *Endocrinology and metabolism*. 3.ed. New York: McGraw-Hill, 1995. p.642-3.
90. MITNICK, J.S., BOSNIAK, M.A., MEGIBOW, A.J. NAIDICH, D.P. Non functioning adrenal adenomas discovered incidentally on computed tomography. *Radiology*, v.148, p.495-9, 1983.
91. MIYAKE, H., TAKAKI, H., MATSUMOTO, S., YOSHIDA, S., MAEDA, T., MORI, H. adrenal nonhyperfunctioning adenoma and nonadenoma CT attenuation value as discriminative index. *Abdom. Imaging*, v.20, p.559-62, 1995.
92. MONTAGNE, J.F., KRESSEL, H.Y., KOROBKIN, M., MOSS, A.A. Computed tomography of the normal adrenal glands. *Am. J. Roentgenol.*, v.130, p.963-6, 1978.
93. MORGAN, H.E., AUSTIN, J.H.M., FOLLETT, D.A. Bilateral adrenal enlargement in Addison's disease caused by tuberculosis-nephrotomographic demonstration. *Radiology*, v.115, p.357-8, 1979.
94. NERUP, J. Addison's disease - serological studies. *Acta Endocrinol.*, v.76, p.142-58, 1974.

95. PALING, M.R., WILLIANSON, B.R. Adrenal involvement in non-Hodgkin lymphoma. *Am. J. Roentgenol.*, v.141, p.303-5, 1983.
96. PALVANSALO, M., LAHDE, S., MERIKANTO, J., KALLIONEN, M. Computed tomography in primary and secondary adrenal tumors. *Acta Radiol.*, v.29, p.519-22, 1988.
97. PAUL, L.W., JUHL, J.A. *Tuberculose pulmonar: interpretação radiológica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1977. v.25, p.699-713.
98. PAUL, L.W., JUHL, J.H. *Tuberculose pulmonar: interpretação radiológica*. 6. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1998. v.25, p.721-33.
99. PENNE, D., OYEN, R., DEMEDTS, M., BAERT, A.L. Tuberculosis of the adrenal glands: diagnosis by CT guided fine needle biopsy. *J. Br. Radiol.*, v.76, p.324-5, 1993.
100. PICKERING, R.S., HARTMAN, G.W., WEEKS, R.E., SHEPS, S.G., HATTERY, R.R. Excretory urographic localization of adrenal cortical tumors and pheochromocytomas. *Radiology*, v.114, p.345-9, 1975.
101. PRIMEIRO CONSENSO BRASILEIRO DE TUBERCULOSE. Manual de normas para o controle da tuberculose. *J. Pneumol.*, v.6, p.281-93, 1997.
102. RABAUD, C., ENGOZOGAO, M., DATLLOUX, M., ADEN, B., MAY, T., CANTON, P. Tuberculosis in Lorraine, France: study of prognostic factors. *Int. J. Tuberc. Lung Dis.*, v.3, p.246-9, 1997.

103. RAWSON, A.J., COLLINS, L.H., GRANT, J.L. Histoplasmosis and torulosis as cause of adrenal Insufficiency. *Am. J. Med. Sci.*, v. 3, p.363-71, 1948.
104. REDDY, P., GORELICK, D.F., BRASHAR, C.A., LARSH, H. Progressive disseminated histoplasmosis as seen in adults. *Am. J. Med.*, v.48, p.629-36, 1970.
105. REDMAN, B.G., PAZDUR, R., ZINGAS, A.P., LOREDO, R. Prospective evaluation of adrenal insufficiency in patients with adrenal metastasis. *Cancer*, v.60, p.103-7, 1987.
106. RIBEIRO, L.A. Radiologia no Rio de Janeiro. Notas para a sua história, 1921-1966. *Rev.Clin. Nac. Tuberc.*, v.21, p.449-58, 1977.
107. ROBBINS, L.S., KUMAR, V., COTRAN, R. The endocrine system. In: ROBBINS, S.L. *Pathologic basis of disease*. 5.ed. Philadelphia: W.B. Saunders, 1994. chap.25, p.1149-65.
108. ROGOLLA, P., MUTZE, S., HAMMM, B. Protocols for: lang spiral CT, short spiral CT, incremental CT. *Body CT-State of the art*. 2.ed. New York: Müunchem, Berns, Wien: Zuckschwerdt, 1997. p.140-1
109. RUFFINO NETO, A. Tuberculose está fora de controle no país. *J. CREMESP*, v.137, p.4, 1999.
110. RUFFINO NETO, A., HIJAR, M.A. Destaques da avaliação do programa nacional de controle da tuberculose. *Bol. Pneumol. Sanit.*, v.2, p.59-62, 1997.

111. SACKSLV, L.V., PENDLE, S. Factors related to in hospital deaths in patients with tuberculosis. *Arch. Intern. Med.*, v.17, p.1916-22, 1998.
112. SAMPLE, W.F. A new technique for the evaluation of the adrenal gland with gray scale ultrasonography. *Radiology*, v.121, p.463-9, 1977.
113. SAMPLE, W.F. Adrenal ultrasonography. *Radiology*, v.127, p.461-6, 1978.
114. SAMPLE, W.F., SARTI, D.A. Computed tomography and gray scale ultrasonography of the adrenal gland: a comparative study. *Radiology*, v.128, p.377-83, 1978.
115. SANFORD, J.P. Favour, C. B. The interrelationships between Addison's disease and active tuberculosis: A review of 125 cases of Addison's disease. *Ann. Intern. Med*, v. 45, p. 56-72, 1956.
116. SANCHES PEREZ, A.J., DEL MAR GARCIA, G., HALPERIN, D. Pulmonary tuberculosis in the border region Chiapas, Mexico. *Int. J. Lung Dis.*, v.1, p.37-43, 1998.
117. SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de Vigilância Epidemiológica. *Informe técnico*: Alerta TB- Campanha estadual de busca de casos de tuberculose: orientações operacionais 2000. Disponível em: <http://cve.saude.sp.gov.br/HTM/INF_TECTB.HTM>. Acesso em: 18 out. 2000.

118. SARMA, G.R., IMMANUEL, C., RAMACHANDRAN, G., KRISHNAMURTHY, P.V., KUMARASWAMI, V., PRABHAKAR, R. Adrenocortical function in patients with tuberculosis. *Tubercle*, v.71, p.277-82, 1990.
119. SHUMAN, W.P., MOSS, A.A. The adrenal glands. In: _____. *Abdomen*. 2.ed. Philadelphia: WB Saunders, 1992. v.3, chap.4, p.1021-57.
120. SAWCZUK, J.S., REITELMAN, C., LIBBY, C., GRANT, D., VITA, J., DE VERE WHITE, R. CT findings in Addison's disease caused by tuberculosis. *Urol. Radiol.*, v.8, p.44-5, 1986.
121. SHEA, T.C., SPARK, R., KANE, B., LANGE, R.F. Non Hodking's lymphoma limited to the adrenal gland with adrenal insufficiency. *Am. J. Med.*, v.78, p.711-4, 1985.
122. SHEEDY, D.F. *Sectional imaging of the adrenal glands*: mayo experience presented at the fortieth annual radiology course. Minneapolis: University of Minnesota School of Medicine, 1977. p.14-8,
123. SHEEDY, P.F., HATTERY, R.R., HEERDEN, J.A. VAN, SHEPS, S.G. The adrenal glands. In: HAAGA, J.R., ALFIDI, R.J. *Computed tomography of the whole body* 2. ed. St. Louis: Mosby, 1988. v.2, chap.25, p.988-1013.
124. SHEELER, L.R., MYERS, J.H., EVERSMAN, J.J., TAYLOR, H.C. Adrenal insufficiency secondary to carcinoma metastatic to the adrenal gland. *Cancer*, v.52, p.1312-6, 1983.

125. SINGLETON, L., TURNER, M., HASRAL, R., ETKINDS, S., TRICARICO, M., NARDELL, E. Long term hospitalization for tuberculosis control. Experience with a medical psychosocial inpatient unit. *JAMA*, v.10, p.833-42, 1997.
126. SOLOMON, N., SUMKIN, J. Right adrenal gland hemorrhage as a complication of liver transplantation: CT appearance. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, v.12, p.95-7, 1988.
127. SOROSI, G.A., VOTH, D.W., DAHL, B.A., DOTO, I.L., TOSH, F.E. Disseminated histoplasmosis: Results of a long term follow-up. *Ann. Intern. Med.*, v.75, p.511-6, 1971.
128. STANLEY, R. J., SAGEL, S.S., LEVITT, R.G. Computed tomography of the body: early trends in application and accuracy of the method. *Am. J. Roentgenol.*, v.127, p.53-67, 1976.
129. THOMAS, J.L., BERNARDINO, M.E., SAMAAAN, N.A., HICKEY, R.C. CT of pheochromocytoma. *Am. J. Roentgenol.*, v.135, p.477-82, 1980.
130. TRAUT, E.F., PARK, O., ELLMAN, J. Exacerbation of tuberculosis during treatment with cortisone. *JAMA*, v.26, p.1214, 1952.
131. TWERSKY, J., LEVIN, D.C. Metastatic melanoma of the adrenal: an unusual cause of adrenal calcification. *Radiology*, v.116, p.627-8, 1975.

132. VEGA, M.S., ARTERO, C.V., MIAS, E.M., REAL, J.M.F., RAMÓN, J.S.
Importancia de la Tomografía axial computadorizada en el diagnóstico etiológico de la enfermedad de Addison. *Clin. Esp.*, v.190, p.177-80, 1992.
133. VILLABONA, C.M., SAHUN, M., RICART, W., SERRES, X., MAROTO, A., FERNANDEZ, J..M.R., GÓMEZ, J.M., SOLER, J. Tuberculous Addison's disease. Utility of CT in diagnosis and follow-up. *Eur. J. Radiol.*, v.17, p.210-3, 1993.
134. VITA, J.A., SILVERBERG, S.J., GOLAND, R.S., AUSTIN, J.H.N., KNOWLTON, A.I. Clinical clues to the cause of Addison's disease. *Am. J. Med.*, v.78, p.461-6, 1985.
135. WAHNER, H.W., NORTACUTT, R.C., SALASSA, R.M. Adrenal scanning: usefulness in adrenal hyperfunction. *Clin. Nucl. Med.*, v.2, p.253-64, 1977.
136. WALIA, H.S., KHAFAGY, A.R., SAYER, H.M.A.L., WALIA, H.K., NAKIB, B.A., SIVANANDAN, R. Unusual presentations of abdominal tuberculosis. *Can. J. Surg.*, v.37, p.300-6, 1994.
137. WEGENER, O.H. The adrenal glands. In:____. *Whole body computed tomography*. 2.ed. Boston: Blackwell Scientific Publications, 1992. chap.18, p.401-3.
138. WEINER, S.N., BERNSTEIN, R.G., LOWY, S., KARP, H. Combined adrenal

- adenoma and myelolipoma. *J. Comput. Assist. Tomogr.*, v.5, p.440-2, 1981.
139. WEYMAN, P.C., GLAZER, H.S. The adrenal. In: LEE, J.K.T., SAGEL, S.S., STANLEY, R.J. (Eds.) *Computed body tomography*. New York: Raven Press, 1983. p.379-92.
140. WILMS, G.E., BAERT, A.L., KINT, E.J., PRINGOT, J.A., GODDEERIS, R.G. Computed tomographic findings in bilateral adrenal tuberculosis. *Radiology*, v.146, p.729-30, 1983.
141. WILSON, D.A., MUCHMORE, H.G., TISDAL, R.G., FAHMY, A., PITHA, J.Y. Histoplasmosis of the adrenal glands studied by CT. *Radiology*, v.150, p.779-83, 1984.
142. WITTEMBERG, J., FINEBERG, H.V., FERRUCI, J.T., SIMEONE, J.F., MUELLER, P.R., SONNENBERG, E.V., ROB, A., KIRKPATRICK, R.H. Clinical efficacy of computed body tomography. *Am. J. Radiol.*, v.134, p.1111-20, 1980.
143. WOLVERSON, M.K., KANNEGIESSEM. CT of bilateral adrenal hemorrhage with acute adrenal insufficiency in the adult. *Am. J. Roentgenol.*, v.142, p.311-4, 1984.
144. XARLI, V.P., STEELE, A.A., DAVIS, P.J., BUESCHER, E.S., RIOS, C.N., BUNUEL, R.G. Adrenal hemorrhage in the adult. *Medicine*, v.57, p.211-21, 1978.
145. ZELCH, J.V., MEANEY, T.F., BELHOBEC, G.H. Radiologic approach to the patient with suspected pheochromocytoma. *Radiology*, v.111, p.279-84, 1974.

ANEXOS

"EMPREGO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA DETECÇÃO DE
ALTERAÇÕES DAS ADRENAIS EM DOENTES COM TUBERCULOSE"

ANEXO X-1. Relação dos pacientes sem tuberculose (G1) que realizaram a Tomografia Computadorizada do abdomen por outro motivo.

IDENTIFICAÇÃO DOS PACIENTES	IDADE (Anos)	SEXO	RAÇA	HIPÓTESE DIAGNÓSTICA
1- MFR	43	M	N	Pancreatite crônica
2- MJS	75	F	B	Cistos hepáticos
3- AM	35	M	N	Pancreatite aguda
4- LGL	62	F	B	Neo de pâncreas
5- FSCB	32	M	N	Esteatose hepática
6- MP	31	M	N	Pancreatite aguda
7- CAPC	30	F	N	Pancreatite com pseudocisto
8- TCB	44	F	B	Doença inflamatória intestinal
9- MJSA	60	F	B	Colangiocarcinoma ?
10- RR	63	M	N	Pancreatite crônica
11- JLD	55	F	B	Colecistite enfisematosa
12- EL	63	M	B	Aneurisma de aorta abdominal
13- JPM	47	F	B	Leiomioma uterino
14- NBS	33	F	B	Abscesso retroperitoneal
15- AMT	71	F	B	Massa abdominal a esclarecer
16- AMF	33	F	B	Nódulo hepático
17- JAP	36	M	B	Estadiamento de Neo de cólon
18- MGA	48	M	B	Hepatocarcinoma + Esplenomegalia
19- LAO	35	F	N	Pancreatite aguda
20- NJM	72	M	B	Massa abdominal a esclarecer
21- MLF	26	F	B	Dilatação de vias biliares
22- AS	23	M	B	Pancreatite
23- AFG	74	M	B	Estadiamento de Neo gástrico
24- VG	68	M	N	Megacólon
25- LP	70	F	B	PO de colecistectomia
26- NSB	52	F	B	Hepatomegalia
27- GRO	58	M	B	Neo de pâncreas ?
28- LRS	55	M	B	Estadiamento de Neo de reto
29- VH	44	M	B	Derrame pericárdico
30- MRPA	47	F	B	Hemangioma hepático
31- ARS	57	F	B	Estadiamento de Neo de cólon
32- LPSC	67	F	B	Controle de Neo vesical
33- PBF	58	F	B	Estadiamento de Neo de sigmóide
34- ST	77	M	B	Estadiamento de Neo de laringe
35- PFM	27	M	B	Neo de próstata
36- BL	70	M	B	Estadiamento de Neo de reto
37- MCPS	58	F	B	Metástases hepáticas
38- HMK	49	F	B	Diverticulose
39- GC	42	M	B	Estadiamento de Neo de cólon
40- JRS	69	M	B	Estadiamento de Neo de cólon

ANEXO X-2. Relação dos pacientes com tuberculose (G2) que realizaram a Tomografia Computadorizada.

PACIENTES	IDADE (Anos)	SEXO	FORMAS CLÍNICAS DE TUBERCULOSE		TRATAMENTO QUIMIOTERÁPICO		CONCENTRAÇÃO DE CORTISOL		
			() sim	() não	() sim	() não	() normal	() alterada	() não realizada
1) JCF	29	M	Pulmonar		X		X		
2) EAC	29	F	Pulmonar		X				X
3) MAJ	14	M	Neuro		X				X
4) GVM	43	M	Renal			X			X
5) WPM	47	M	Pulmonar			X			X
6) CA	46	M	Pulmonar			X			X
7) AS	68	F	Pulmonar		X			X ↑	
8) JG	63	M	Pulmonar		X				X
9) LPS	27	M	Pulmonar		X				X
10) OC	42	M	Pulmonar + Ganglionar		X				X
11) SAS	26	M	Pulmonar		X		X		
12) SALF	16	F	Pulmonar			X			X
13) MSM	58	F	Pulmonar			X			X
14) MCC	56	M	Pulmonar		X				X
15) SM	73	M	Pulmonar + Intestinal		X		X		
16) AS	23	M	Hepática			X			X
17) MLS	55	F	Renal		X				X
18) JBV	42	M	Pulmonar		X				X
19) AF	64	M	Pulmonar + Laringe			X		X ↑	
20) AAA	17	M	Pulmonar + Pleural + Renal		X				X
21) EMS	39	M	Pulmonar			X			X
22) JP	34	M	Pulmonar + Pleural			X			X
23) BF	59	M	Pleural			X			X
24) SSJ	37	F	Pulmonar		X				X
25) LRR	40	M	Pulmonar+ SNC+ Intestinal			X			X
26) JCS	60	M	Genito- urinário			X			X
27) JRS	42	M	Pulmonar			X			X
28) MAB	41	F	Ganglionar			X			X
29) CJL	45	M	Pulmonar			X			X
30) ABS	33	M	Pulmonar		X				X
31) JAO	62	M	Pulmonar			X	X		
32) AAS	21	M	Pleural			X			X
33) LRL	41	M	Pulmonar + Pleural			X			X
34) NJV	35	M	Pulmonar			X			
35) LFB	23	F	Pulmonar			X			X

ANEXO X-2. Relação dos pacientes com tuberculose (G2) que realizaram a Tomografia Computadorizada.

PACIENTES	SINAL DE INSUFICIÊNCIA NA ADRENAL		DIAGNÓSTICO			TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DAS ADRENAIS		TESTE DE MANTOUX	TESTE DE ACTH RESPOSTA			DURAÇÃO DA DOENÇA	
	() alterada	() normal	() clínico	() epidemiológico	() Baar	() normal	() alterada		() normal	() alterado	() não realizado	> 2 anos	< 2 anos
1) JCF	X		-	-	X	X 7/96		13 mm	X		-		X
2) EAC	X		X	X	-	X 9/96		1 mm			X		X
3) MAJ	X		X	-	-	X 10/97		8 mm			X		X
4) GVM	X		X	X	X	X 12/97		15 mm			X	X	
5) WPM	X		X	-	X	X 1/98		11 mm			X		X
6) CA	X		X	-	X	X 5/97	X 8/97 ↑	10 mm			X		X
7) AS	X		X			8/96	X	1 mm	X		-		X
8) JG	X		-		X (Lobectomy)	X 9/96		1 mm			X		X
9) LPS	X		X	-	X	X		-			X		X
10) OC	X		-	-	Lobectomy		X à E	-			X		X
11) SAS	X		X	-	X	7/96	X	-	X		-		X
12) SALF	X		X	-	-	X		8 mm			X		X
13) MSM	X		X	X	-	X 10/90		17 mm			X		X
14) MCC	X		X	-	X	X 4/98		-			X	X	
15) SM	X		X	X		X 5/96		10 mm	X		-		X
16) AS		↓ Na K ↓	X	X	X	X 3/98		0+			X		X
17) MLS	X				Nefrectomia		X à E 9/97	Mediastino			X	X	
18) JBV	X		X	X			X à E 9/97	23 mm			X	X	
19) AF		↓ Na K ↑	X	X	X	X 7/96		1 mm	X		-		X
20) AAA	X		X	X	-		X ↑				X		X
21) EMS	X		X		X	X 5/98	-	2 mm			X		X
22) JP	X			X	X	X 3/98		1 mm			X		X
23) BF	X		X		X	X		20 mm			X		X
24) SSJ	X		X			X 4/98		14 mm			X	X	
25) LRR	X		-		X	X 4/98		1 mm			X		X
26) JCS	X		X			X 6/98		1 mm			X	X	
27) JRS		↓ Na K ↑	X		X	X 5/98		11 mm			X		X
28) MAB	X		X (biópsia)			X 3/98		-			X		X
29) CJL	X		X			X 5/98		-			X		X
30) ABS		↓ Na K ↓	X			X 5/98		-			X		X
31) JAO		↓ Na K ↑	X		X		X ↑	-	X		-		X
32) AAS			X		biópsia pleural	X		-			X		X
33) LRL	X				X	X 5/99		-			X		X
34) NJV	X		X			X					X		X
35) LFB	X		X			X 6/98					X		X

ANEXO X-3.**QUESTIONÁRIO DO ESTUDO**

"EMPREGO DA TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA NA DETECÇÃO DE
ALTERAÇÕES DAS ADRENAIS EM DOENTES COM TUBERCULOSE"

I- IDENTIFICAÇÃO

N.^o:-----

Nome:-----RG:-----

Data de Nascimento:-----/-----/----- Idade:-----

Sexo: M () F () cor: B () P () A ()

Estado Civil: Casado () Solteiro () Separado ()

Profissão: Atual:-----Anterior:-----

Procedência:-----

Endereço:-----

Telefone:-----

II- FORMA CLÍNICA DE TUBERCULOSE

Pulmonar: ()

Pleural: ()

Ganglionar: ()

Adrenal: ()

Miliar: ()

Pulmonar Mista: ()

Já teve Tuberculose anteriormente? Sim () Não ()

Já fez tratamento de tuberculose? Sim () Não ()

Já teve contato anterior com doente de tuberculose?

Sim () Não ()

Diagnóstico da tuberculose:

Clínico () Epidemiológico () BAAR positivo () Negativo ()

III- EXAMES COMPLEMENTARES

Exames Laboratoriais com as datas dos exames:-----

Teste de Cortisol:-----

Teste de Mantoux:-----

Tomografia Das Adrenais:

A) Normal () Alterada ()

B) Medidas das Adrenais:

Direita (D):-----

Esquerda (E):-----

C) Forma das Adrenais:

Direita (D):-----

Esquerda (E):-----

ANEXO X-7. DISTRIBUIÇÃO DOS PACIENTES EM G2 SEGUNDO AS FORMAS CLÍNICAS DE TUBERCULOSE.

FORMAS CLÍNICAS DE TUBERCULOSE	NÚMERO DE PACIENTES
PULMONAR	20
PULMONAR + GANGLIONAR	01
HEPÁTICA	01 (extra isolada)
RENAL	02 (extra isolada)
PULMONAR + INTESTINAL + SNC	01
GANGLIONAR	01 (extra isolada)
SISTEMA NERVOSO CENTRAL	01 (extra isolada)
PULMONAR + INTESTINAL	01
PULMONAR + PLEURAL	02
PLEURAL	02 (extra isolada)
PULMONAR + PLEURAL + RENAL	01
GENITO-URINÁRIA	01 (extra isolada)
PULMONAR + LARINGE	01

ANEXO X-8. DIMENSÕES DAS ADRENAIS EM G1: pacientes sem tuberculose.

CORTES de 5 mm						
ADRENAL DIREITA (D)			ADRENAL ESQUERDA (E)			
	<i>largura</i>	<i>espessura</i>	<i>comprimento</i>	<i>largura</i>	<i>espessura</i>	<i>comprimento</i>
1	2,5	0,9	4,0	1,2	1,2	2,0
2	3,0	1,0	2,0	2,0	1,5	4,0
3	2,8	1,0	4,0	3,0	1,8	3,0
4	3,1	0,9	4,0	2,9	2,0	4,0
5	3,1	0,9	1,0	2,1	1,0	3,0
6	3,0	1,0	2,0	2,0	1,2	3,0
7	3,0	1,0	3,0	3,0	1,5	3,0
8	2,5	0,9	2,0	1,8	1,0	2,0
9	3,5	0,9	2,0	2,0	1,5	3,0
10	1,9	1,0	1,0	2,0	1,1	3,0
11	2,9	0,7	2,0	2,0	1,2	3,0
12	2,9	1,0	2,0	2,8	1,2	2,0
13	3,0	1,0	3,0	3,0	1,0	3,0
14	3,1	1,1	3,0	2,0	1,2	3,0
15	3,1	0,8	2,0	2,5	1,2	3,0
16	3,1	0,8	2,0	3,0	1,5	2,0
17	3,1	1,0	3,0	3,0	1,7	3,0
18	3,5	1,1	3,0	3,5	1,2	3,0
19	2,2	0,4	2,0	2,2	0,8	4,0
20	3,8	2,0	3,0	3,0	2,0	3,0
21	3,0	0,9	2,0	1,4	0,8	2,5
22	1,8	0,9	2,0	2,0	1,0	2,5
23	2,8	1,0	3,0	2,6	1,0	2,0
24	3,2	1,0	2,0	2,5	1,1	3,0
25	2,5	1,0	2,0	2,2	1,2	2,0
26	3,0	0,6	1,0	2,4	1,3	3,0
27	3,5	1,1	3,0	2,8	2,0	3,0
28	3,0	0,9	3,0	3,2	1,8	3,0
29	3,0	0,8	2,0	2,0	0,9	3,0
30	2,0	0,4	2,0	1,3	0,6	2,0
31	2,8	0,8	3,0	2,0	1,1	3,0
32	2,0	1,0	3,0	2,0	1,0	2,0
33	1,5	0,8	2,0	2,1	0,9	2,0
34	2,5	1,0	3,0	2,5	0,8	2,0
35	2,1	0,9	2,0	2,2	0,7	3,0
36	2,1	1,0	2,0	2,1	1,0	2,0
37	2,8	0,5	3,0	2,2	1,2	3,0
38	1,5	1,0	3,0	1,0	0,8	2,0
39	3,0	1,2	3,0	2,9	1,8	3,0
40	3,0	1,0	4,0	3,5	1,0	4,5

ANEXO X-9. DIMENSÕES DAS ADRENAIS EM G2: pacientes com tuberculose.

CORTES DE 5 mm						
ADRENAL DIREITA (D)			ADRENAL ESQUERDA (E)			
	<i>largura</i>	<i>espessura</i>	<i>comprimento</i>	<i>largura</i>	<i>espessura</i>	<i>comprimento</i>
1	2,0	0,6	3,5	2,0	0,5	3,5
2	1,9	1,0	2,0	2,5	1,2	2,5
3	2,5	0,6	3,0	2,2	1,0	4,0
4	2,5	0,8	3,5	2,5	1,3	3,0
5	3,2	1,0	2,5	2,9	2,0	3,0
6	3,0	0,5	1,5	1,8	1,0	3,0
7	1,8	0,8	2,0	1,8	0,8	2,0
8	1,9	0,8	2,5	1,9	1,3	2,5
9	2,1	0,6	2,0	3,2	0,4	2,0
10	3,0	1,0	3,5	2,1	2,5	3,0
11	2,5	0,7	3,5	2,5	1,0	4,0
12	3,1	0,5	2,0	1,5	0,8	3,0
13	1,8	0,6	2,0	1,8	0,7	3,0
14	3,0	1,2	3,0	2,9	1,8	3,0
15	1,0	1,1	2,5	1,4	0,6	2,5
16	2,0	1,5	2,5	3,5	1,5	3,0
17	2,5	0,5	2,0	2,9	1,2	3,5
18	2,5	0,5	3,5	2,0	1,2	6
19	3,1	0,8	3,0	3,5	1,0	3,0
20	2,7	1,2	2,0	2,0	1,3	2,0
21	2,5	1,0	1,5	2,6	1,0	2,0
22	2,5	0,8	3,0	2,0	1,2	3,5
23	3,5	0,9	3,5	2,5	1,8	4,0
24	1,5	0,5	3,0	1,5	0,5	1,5
25	2,0	1,0	3,0	3,0	1,7	3,5
26	2,5	1,0	4,0	3,0	1,0	3,0
27	2,6	0,4	1,5	2,5	1,0	2,5
28	2,5	0,5	1,5	2,5	0,9	2,0
29	3,5	1,0	3,5	3,5	2,0	3,0
30	2,0	1,0	3,5	2,5	1,0	3,0
31	2,5	1,0	4,0	3,0	1,0	3,0
32	2,7	0,8	2,5	3,0	2,0	5,0
33	1,5	0,8	2,5	2,5	1,0	2,0
34	1,0	0,5	1,5	1,2	1,0	2,5
35	3,8	0,5	2,0	3,1	1,2	2,5