

**RICARDO WERNER DA ROCHA**

**TERATOMA DE MEDIASTINO POSTERIOR  
NA CRIANÇA: RELATO DE CASO.**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA**

**2000**

**RICARDO WERNER DA ROCHA**

**TERATOMA DE MEDIASTINO POSTERIOR  
NA CRIANÇA: RELATO DE CASO.**

**Trabalho apresentado à Universidade  
Federal de Santa Catarina, para a  
conclusão do Curso de Graduação em  
Medicina.**

**Coordenador do curso: Prof. Dr. Edson José Cardoso**

**Orientador: Prof. Dr. José Antonio de Souza**

**FLORIANÓPOLIS - SANTA CATARINA**

**2000**

## AGRADECIMENTOS

Gostaria de agradecer aos meus pais, **Vendelino Francisco da Rocha** e **Heliete Werner da Rocha** pelo amor e carinho com o qual me criaram, o apoio nos momentos mais decisivos e difíceis, e a educação sem os quais, não chegaria a este instante.

Agradeço a minha irmã **Flavia Werner da Rocha**, pelo seu carinho e amizade sem preço. Que a luz das estrelas ilumine seus caminhos.

Agradeço a minha namorada **Francine Rossa**, pela sua bondade, amor e apoio que me fortaleceu a todo instante e também pelo seu caráter perseverante que sempre admirei.

Agradeço a meu orientador Dr. **José Antonio de Souza** pela inestimável paciência e serenidade, com que transmitiu seus ensinamentos e sabedoria ao longo desta jornada.

Agradeço a **Antônio Rossa** pela colaboração à realização deste trabalho.

Agradeço os funcionários do SAME do Hospital Infantil Joana de Gusmão pela presteza e atenção.

Agradeço a todos que de alguma forma contribuíram com este trabalho, quer direta ou indiretamente.

# ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO .....	1
2. OBJETIVO .....	4
3. RELATO DO CASO.....	5
4. REVISÃO DA LITERATURA .....	11
4.1. Incidência .....	11
4.2. Classificação histológica.....	12
4.3. Quadro clínico .....	14
4.4. Exames de imagem .....	16
4.5. Marcadores tumorais .....	17
4.6. Tratamento .....	18
4.7. Prognóstico.....	20
4.8. Teratomas de mediastino posterior.....	21
5. DISCUSSÃO .....	25
6. REFERÊNCIAS.....	28
NORMAS ADOTADAS.....	31
RESUMO.....	32
SUMMARY .....	34

# 1. INTRODUÇÃO

O termo teratoma é derivado da palavra grega “*Teratos*”, que em sua origem etimológica significaria, literalmente monstro <sup>1</sup>.

Os teratomas classicamente apresentariam os três folhetos embrionários, ectoderma, endoderma e mesoderma, em cerca de 90% dos casos <sup>2</sup>. Por outro lado, atualmente, a presença de tecidos derivados de duas linhagens germinativas tem sido considerada suficiente para este diagnóstico histológico <sup>1</sup>. O processo que originaria esse tumor permaneceria ainda obscuro. A teoria de que se origem de células germinativas e somáticas primordiais, que escaparam da influência de seus organizadores e indutores de maturação, é a mais aceita <sup>1</sup>.

A classificação histológica dos teratomas em maduros, imaturos e malignos, já foi bem definida <sup>2</sup>. Os maduros seriam caracterizados pela presença de tecidos bem diferenciados e seriam considerados benignos <sup>1,2</sup>. Os imaturos conteriam focos de mesênquima embrionário, neuroectoderma imaturo ou blastema, na ausência de alterações sugestivas de malignidade <sup>3</sup>. A malignização ocorreria de 3 formas: teratoma imaturo com neuroectoderma imaturo, teratocarcinoma associado com outro tumor de células germinativas não teratomatoso e teratoma com transformação maligna <sup>4</sup>. Lancaster et al <sup>4</sup> referiram que 15% a 20% dos teratomas são malignos.

Os teratomas foram descritos na região sacrococcígea, gônadas, mediastino, retroperitônio, sistema nervoso central, fígado, parede abdominal, partes moles do dorso, região cervical e outros locais ainda mais raros <sup>1</sup>.

A localização mais freqüente é a sacrococcígea <sup>1</sup>, com cerca de 58% dos casos, seguidos das gônadas com aproximadamente 28% (ovários e testículos) conforme estudo de Billmire e Grosfeld <sup>5</sup>.

Tapper e Lack <sup>1</sup> referiram que o mediastino é o terceiro local em freqüência <sup>1</sup>. Segundo Saabye et al <sup>7</sup> representariam 8%-13% dos tumores encontrados nesta região. Na infância representariam 4% <sup>1</sup>, 6% <sup>5</sup> ou 10% <sup>6</sup> dos tumores do mediastino. A grande maioria estaria localizada no mediastino anterior <sup>1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,13,17</sup> e, quando no posterior, raros casos foram encontrados na literatura pesquisada <sup>1,2,9,14,15</sup>.

As manifestações clínicas mais comuns dos teratomas como um grupo, seriam decorrentes dos efeitos compressivos sobre as estruturas adjacentes <sup>1</sup>. Dessa maneira os sinais e sintomas estariam relacionados especificamente com o local de origem do tumor <sup>8</sup>. No mediastino, poderiam evoluir sem sintomas, e serem achados casuais de uma radiografia de tórax ou, quando muito grandes, poderiam determinar sintomas como dispnéia, tosse e circulação colateral por compressão <sup>1,5,6,7,8,10,11,12,14</sup>.

Tapper e Lack <sup>1</sup> sugeriram que a ressecção completa do tumor permaneceria como tratamento de escolha, porém a localização anatômica da massa seria fator importante para um melhor manejo e resultado clínico. Nas últimas décadas radioterapia e quimioterapia, têm sido utilizadas no tratamento de teratomas imaturos ou naqueles em que a ressecção completa não foi possível <sup>1</sup>. Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> sugeriram que a ressecção cirúrgica seria a terapia de eleição para os benignos e que a quimioterapia múltipla, nos malignos, associada aos novos marcadores tumorais teria, não só melhorado a sobrevida, bem como o diagnóstico inicial e das recorrências.

Quanto à mortalidade, crianças com teratomas no sistema nervoso central possuem altas taxas de mortalidade, aproximadamente 66%, independente de serem

maduros ou imaturos, seguidas das com tumores ovarianos imaturos onde seria de 38%<sup>1</sup>.

Billmire e Grosfeld<sup>5</sup> referiram que o prognóstico, para os teratomas malignos, estaria mais relacionado ao estágio da doença do que ao sítio primário da lesão.

O prognóstico dos teratomas de mediastino (TM) estaria relacionado ao diagnóstico precoce e ressecção completa, assim como o grau de diferenciação dos mesmos<sup>1,3</sup>.

Dessa maneira, com o intuito de chamar atenção para o diagnóstico precoce dos TM posterior, devido a sua raridade, decidiu-se por descrever um caso dessa afecção e fazer uma revisão da literatura sobre o assunto.

## **2. OBJETIVO**

Descrever um caso de teratoma de mediastino posterior na criança e realizar uma revisão da literatura sobre o assunto.

### 3. RELATO DO CASO

A.A., masculino, branco, 2 anos e 7 meses natural e procedente de Tijucas, uma internação anterior.

Há aproximadamente 4 meses da internação apresentou episódio de dor abdominal periumbilical, permanecendo internado, por 3 dias, na cidade de Tijucas. Realizou radiografia de tórax, pois apresentava também tosse, que mostrou, “pequena mancha no pulmão” (sic). Foi para casa sem medicação. Há 7 dias procurou atendimento médico, pois apresentava quadros repetidos de dor abdominal e tosse sem expectoração, na ausência de febre ou outro sintoma sistêmico. Foi realizada uma radiografia de tórax, que mostrou uma massa mediastinal, localizada entre o coração e os pulmões (sic). Por esse achado foi então encaminhado ao serviço de cirurgia pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão para investigação e tratamento.

A mãe relata ter realizado pré-natal que transcorreu sem intercorrências. Nasceu de parto normal, a termo e pesando 3.100g. Sem intercorrências neonatais, desenvolvimento neuropsicomotor normal e as imunizações estavam em dia.

O avô materno morreu de neoplasia pulmonar e um tio materno de neoplasia desconhecida aos nove anos de idade (sic).

Ao exame físico apresentava bom estado geral, hidratado, eupnéico, afebril, acianótico e mucosas coradas. Ausência de linfonomegalia. Ao exame do tórax apresentava desvio do ictus cordis e das bulhas cardíacas para a esquerda. Na ausculta pulmonar apresentava murmúrio vesicular diminuído no hemitórax direito

com sibilos difusos. Abdome flácido, indolor, com ruídos hidroaéreos audíveis, sem massas ou visceromegalias palpáveis. Testículos presentes na bolsa escrotal e fimose fisiológica. Membros superiores e inferiores sem alterações.

Foi admitido no hospital dia 6 de dezembro de 1999 para avaliação e tratamento cirúrgico. No dia seguinte foram dosados marcadores tumorais, alfa-feto proteína com o valor de 0,51ng/ml e gonadotrofina coriônica humana – fração beta (BhCG) abaixo de 1 ng/ml, ambos os resultados normais. Foram realizadas radiografias simples de tórax, antero-posterior (Figura 1) e perfil (Figura 2), que mostraram uma massa mediastinal posterior à direita com calcificação no seu interior.

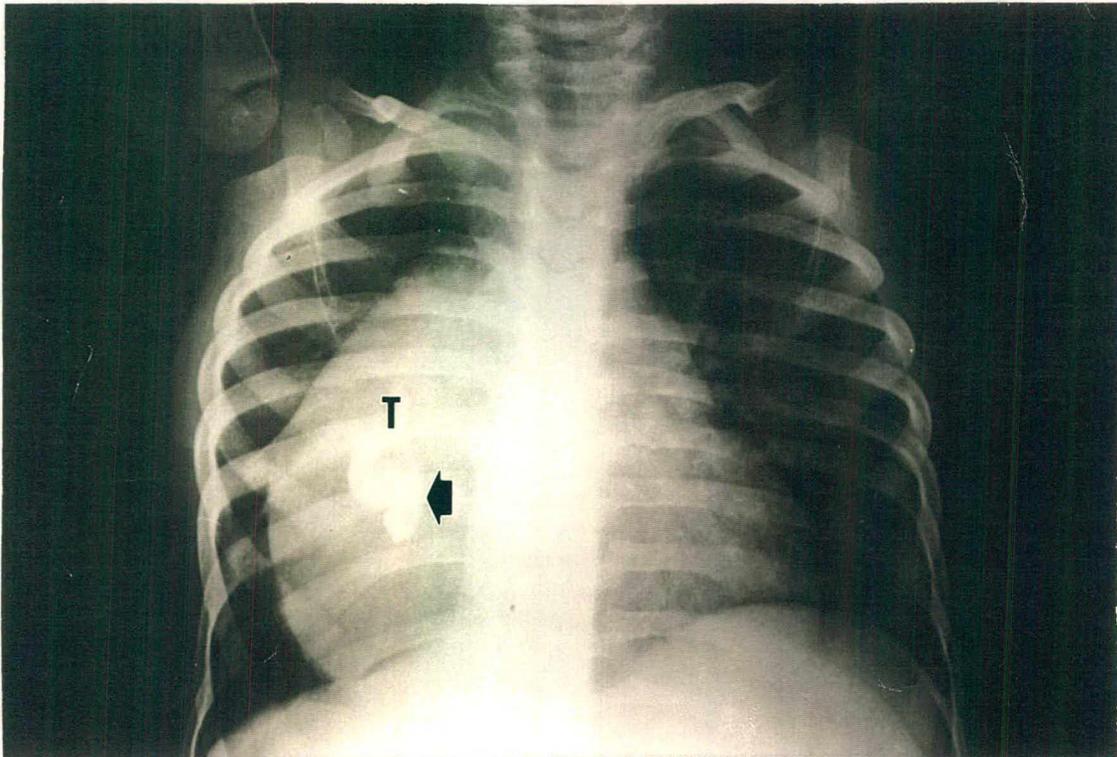


Figura 1: Radiografia antero-posterior mostrando tumoração alargando o mediastino com calcificação no interior (C).



Figura 2: Radiografia simples de tórax em perfil mostrando tumoracão no mediastino posterior.

A seguir foi submetido à tomografia computadorizada de tórax que mostrou processo expansivo mediastinal posterior, paravertebral à direita, apresentando valores de atenuação heterogêneos, contendo estruturas com densidade de partes moles, gordura, cálcio e líquida, medindo 10,0 X 6,0 X 5,8 cm. Anteriormente

comprimia e deslocava os brônquios, dos lobos superior, médio e inferior direitos, enquanto que posteriormente fazia contato com a parede torácica sem indícios de invasão. Medialmente estava em íntimo contato com as vértebras dorsais e promovia desvio do eixo vertebral para a esquerda na ausência de erosões ósseas. O limite superior estava na altura da croça da aorta, e o inferior ao nível do diafragma. Havia espessamento pleural adjacente a massa descrita. Pequena consolidação alveolar no segmento superior do lobo inferior esquerdo. Aorta e demais vasos com topografia e diâmetros normais. Esses achados eram sugestivos de um teratoma mediastinal (Figuras 3 e 4).

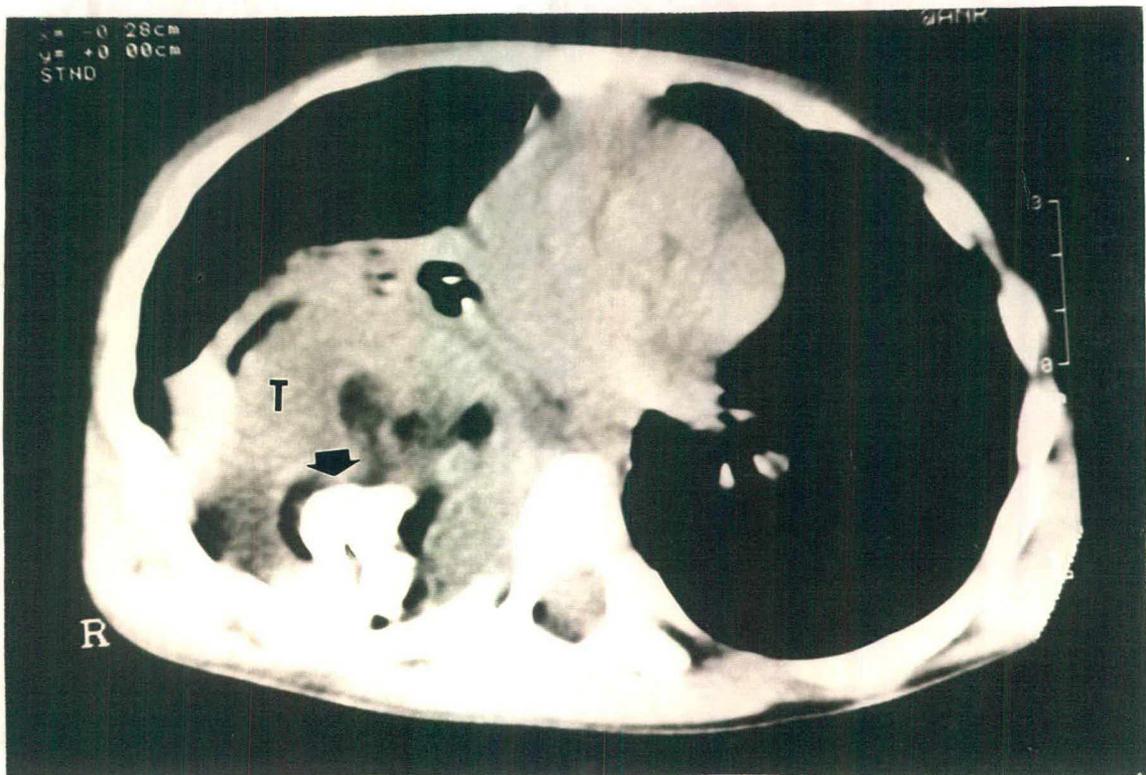


Figura 3: Imagem de tomografia computadorizada, janela de mediastino, mostrando tumoracão com atenuação heterogênea, em topografia de mediastino posterior, apresentando calcificação no seu interior (C), sugestivo de Teratoma.

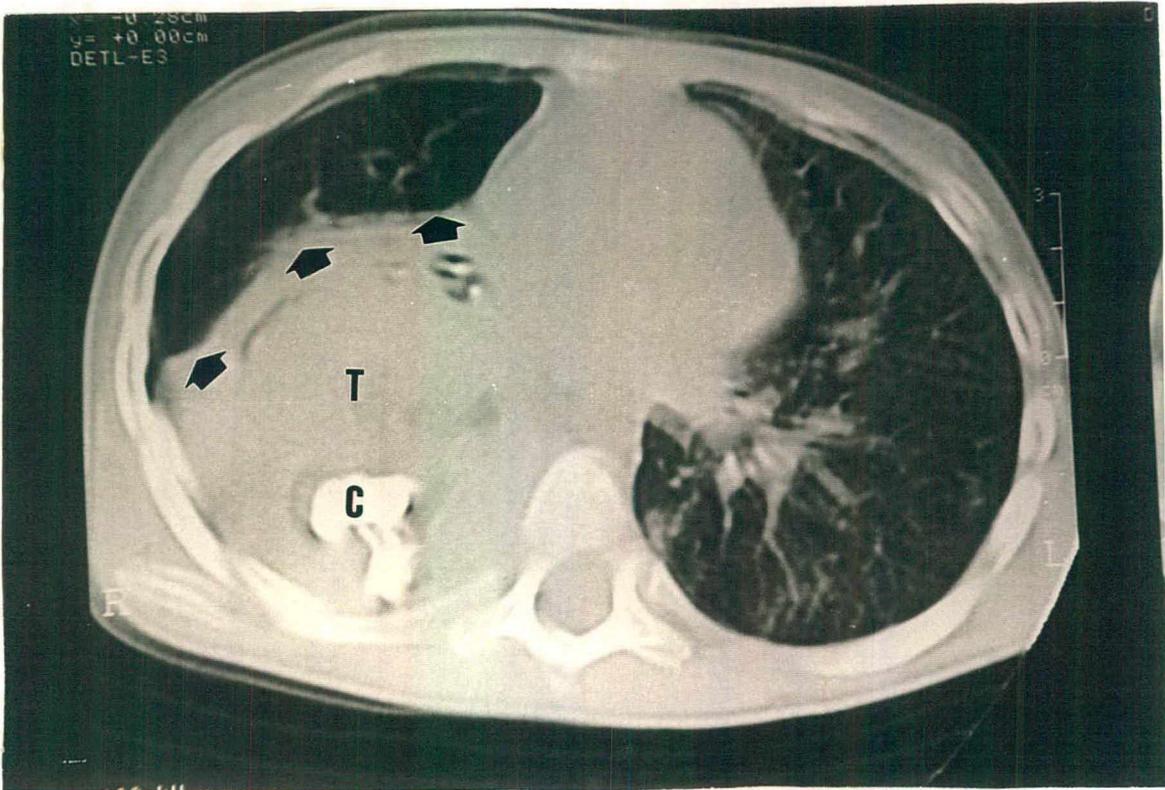


Figura 4: Imagem de tomografia computadorizada, janela para pulmão, mostrando compressão do parênquima pulmonar direito (setas) pela tumoracão mediastinal posterior.

Foi submetido à toracotomia direita no 3º dia de internação, sendo encontrado no ato cirúrgico um tumor de aspecto lobulado com cerca de 10 centímetros de diâmetro, aderido à parede torácica posterior e a coluna, sem invasão das mesmas, sendo então ressecado junto com fragmentos de pleura. Ao exame macroscópico apresentava uma loja cística, com cabelos no interior.

O período pós-operatório evoluiu sem intercorrências, sendo retirado o dreno de tórax no 3º dia e recebeu alta no 4º dia. Retornou ao ambulatório 21 dias após a operação, trazendo o resultado do exame anatomopatológico: massa cística pesando cerca de 200g, medindo 10,0 X 8,0 cm, apresentando superfície externa de coloração pardacenta e aos cortes apresentava cavidade preenchida com material grumoso brancacento, exibindo pêlos, cartilagem e tecido ósseo com diagnóstico

microscópico de teratoma cístico benigno (maduro), juntamente havia material identificado como pleura que apresentava sinais de processo inflamatório agudo. Clinicamente estava bem e teve retorno programado para 90 dias.

Três meses e 11 dias após a operação retornou ao ambulatório em ótimo estado, sem alterações no exame físico ou queixas. Os resultados dos exames foram: alfa-fetoproteína = 1,60 u/ml valor considerado normal para idade. Novo controle foi agendado para 6 meses com novo exame de alfa-fetoproteína e radiografia de tórax.

Até esta data não havia retornado para nova avaliação.

## 4. REVISÃO DA LITERATURA

As massas mediastinais em pediatria, segundo Massie et al <sup>12</sup>, representariam problemas diagnósticos desafiadores e necessitariam de recursos técnicos e econômicos significantes do hospital.

O diagnóstico de um tumor de células germinativas como primário do mediastino, só pode ser realizado quando doença primária das gônadas ou doença metastática do retroperitônio estão ausentes <sup>4,13</sup>.

### 4.1. Incidência

Saabye et al <sup>7</sup> afirmaram que os TM são raros, perfazendo cerca de 8-13 % dos tumores desta região. Conforme Lancaster et al <sup>4</sup> representariam 80% dos tumores de células germinativas localizados no mediastino. Na infância os teratomas representariam, 4% para Tapper e Lack <sup>1</sup>, 6% segundo Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> e 10% para Filler et al <sup>6</sup>, das massas mediastinais.

Os teratomas usualmente seriam localizados no mediastino anterior <sup>1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,13,17</sup>, onde representariam, segundo King et al <sup>16</sup> a maioria dos tumores benignos. Todos os 14 TM apresentados por Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> e os 15 relatados por Lakahoo et al <sup>11</sup> localizavam-se na região anterior. Para Weinberg et al <sup>9</sup>, seriam muito incomuns os localizados no mediastino posterior e compreenderiam 3-8% dos TM. Karl e Dunn <sup>15</sup> sugeriram que teratomas localizados no mediastino postero-superior, poderiam ter origem no timo além de

outras estruturas originadas dos arcos branquiais, que já foram associadas aos teratomas e de certa forma teriam seu aporte sanguíneo originado de uma localização anterior. Da mesma forma teratomas originados de arcos branquiais mais inferiores localizados no mediastino posterior, teriam relação direta com a aorta <sup>15</sup>.

O TM seria em princípio um tumor de diagnóstico durante a fase adulta e raramente na infância <sup>10</sup>. A idade média do diagnóstico relatada por Tapper e Lack <sup>1</sup> para os TM na infância foi de oito meses, porém, esta pode variar da infância à idade adulta, sem diferença quanto à frequência, entre ambos os sexos <sup>7</sup>. Lakhoo et al <sup>11</sup> em sua casuística, relataram que 40% dos TM ocorreram em neonatos, além de referir uma predominância do sexo masculino em frequência, quando na idade adulta.

#### **4.2. Classificação histológica**

Segundo Moran e Suster <sup>19</sup>, os teratomas maduros se caracterizariam pela presença de tecidos maduros originados de pelo menos dois folhetos germinativos. Os elementos mesenquimais mais frequentes seriam cartilagem e gordura, e os epiteliais seriam, tecido escamoso e epitélio glandular <sup>19</sup>. Filler et al <sup>6</sup>, relataram que 80% dos TM são benignos. O cisto dermóide seria a forma mais simples dos teratomas, sendo que haveria um predomínio da linhagem ectodérmica em relação às outras linhagens <sup>10</sup>. Winberg et al <sup>9</sup> sugeriram um leve predomínio de formas benignas no sexo feminino

Os teratomas imaturos seriam compostos por tecido epitelial e elementos conectivos com áreas contendo neuroectoderma imaturo e tecido mesenquimal <sup>19</sup>. Carter et al <sup>3</sup> relataram uma incidência de 1% de TM imaturos. Por outro lado

Lakhoo et al <sup>11</sup> encontraram teratomas imaturos em 10 dos 15 pacientes estudados, sendo que 6 eram recém nascidos. Yim et al <sup>17</sup> relataram uma menina de 2 anos e meio de idade que apresentava teratoma imaturo de mediastino.

Os TM malignos ocorreriam em 15-20% dos casos <sup>7</sup>. Esses tumores com componentes malignos foram divididos por Moran e Suster <sup>19</sup>, na tentativa de facilitar o planejamento do tratamento e do prognóstico, em quatro categorias distintas, baseadas no tipo de tecido maligno associado com os elementos benignos do teratoma <sup>19</sup>. Tipo I; associado a outro tumor de células germinativas; tipoII, associado a elementos malignos não germinativos; tipoIII associado a sarcoma e tipoIV; formado da combinação de quaisquer dos acima. Quando a forma sarcomatosa está presente, o rabdiosarcoma embrionário seria o tipo mais prevalente, quando encontrado associado a outro tumor de células germinativas, o tipo mais comum é o tumor do saco de Yolk, ocorrendo sozinho ou em combinação com outro tipo histológico <sup>19</sup>.

A aparência dos TM poderia variar do formato liso e lobulado das formas benignas, até a superfície irregular das formas malignas <sup>10</sup>. Cabelos e dentes poderiam estar presentes <sup>10</sup>. O exame microscópico poderia mostrar um predomínio dos tecidos ectodérmicos, muito característico das formas císticas simples, até uma variedade de tecidos de origem ectodérmica, endodérmica e mesodérmica que comporiam a formas sólidas mais complexas <sup>10</sup>. Tanto secreção endócrina como exócrina já foram relatadas nestes tumores <sup>10</sup>.

Dulmet et al <sup>18</sup> consideraram fundamental, secções múltiplas do tumor a fim de quantificar com maior precisão possível, todos os elementos presentes, porque o prognóstico geralmente reflete o elemento de maior potencial maligno.

A malignização seria uma situação extremamente rara nos TM tanto quanto o seria nas gônadas, e a grande maioria ocorreria após quimioterapia ou radioterapia,

podendo, no entanto ocorrer naturalmente <sup>4</sup>. O sarcoma seria o componente maligno mais comumente descrito, seguido pelo adenocarcinoma e o carcinoma de células escamosas <sup>4</sup>.

Lancaster et al <sup>4</sup> relataram o caso de 1 paciente do sexo masculino, negro, de 63 anos com uma massa de mediastino anterior. Ao exame histológico da peça o paciente apresentava associado ao teratoma, um carcinoma de células em taça (*Globet Cell Carcinoid*), até então não relatado na literatura.

Carter et al <sup>3</sup> relataram que os estudos até então encontrados não teriam estabelecido o grau de diferenciação e a quantidade percentual dos tecidos encontrados nos TM.

### 4.3. Quadro clínico

Saabye et al <sup>7</sup> referiram relação direta entre o tamanho dos TM e a gravidade da sintomatologia. Esses tumores cresceriam lentamente, tornando-se volumosos antes de determinarem sintomas <sup>2</sup>.

Os sintomas mais comuns das massas mediastinais como um grupo, são os respiratórios, como dor torácica, tosse, dispnéia, além de circulação colateral e compressão de estruturas adjacentes, o mesmo ocorreria com os TM <sup>1, 5,6,7,8,10,11,12, 14</sup>.

A compressão da traquéia seria o achado mais comum nas crianças com massa mediastinal, principalmente nas mais jovens, porém muitos seriam assintomáticos e descobertos por acaso <sup>6,10</sup>. Saabye et al <sup>7</sup> relataram como manifestações clínicas possíveis dos TM, infecção com ou sem comunicação bronquial, redução do espaço intratorácico, ruptura do cisto na pleura, pericárdio ou árvore brônquica, efeitos de compressão e hemorragia. Saabye et al <sup>7</sup> referiram como sendo os sintomas mais

comuns em seu trabalho, segundo ordem decrescente de freqüência, dor torácica, fadiga, dispnéia, tosse, expectoração, exudatos pleural e pericárdico. Os sintomas surgiram, em média, com 14 semanas de antecedência, sendo o menor período de 2 semanas e o maior de 7 meses até o diagnóstico, e as estruturas mais freqüentemente envolvidas foram, em ordem decrescente, o pericárdio, os pulmões, a veia cava, a aorta e as costelas <sup>7</sup>. Lakhoo et al <sup>11</sup> relataram que 14 das 15 crianças estudadas apresentavam sintomas, sendo que desconforto respiratório, foi o mais freqüente, tendo ocorrido em 13. Um recém nato relatado por Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> evoluiu com insuficiência respiratória logo após o nascimento necessitando de entubação na sala de parto. Lakhoo et al <sup>11</sup> sugeriram que o timo volumoso, reduzindo o volume da cavidade torácica seria o responsável pela apresentação aguda nos recém nascidos <sup>11</sup>.

Os cistos dermóides freqüentemente são sede de infecção e poderiam ser, nestas circunstâncias, confundidos com empiemas bloqueados ou abscesso pulmonar. Quando apresentam comunicação com os brônquios, o aparecimento de vômito, acompanhada de conteúdo do cisto no meio do pús eliminado, poderia facilitar o diagnóstico, principalmente quando este conteúdo for composto por cabelos ou material sebáceo <sup>8</sup>.

Risco de vida pelo comprometimento da via aérea, é passível de ocorrer com qualquer massa mediastinal independente de ser maligna ou benigna <sup>12</sup>. Saabye et al <sup>7</sup> relataram 2 pacientes de 13 e 14 anos que deram entrada a emergência do serviço de cirurgia com apresentação clínica dramática, com sinais de tamponamento cardíaco e compressão de outros órgãos do tórax, sendo imediatamente submetidos a tratamento cirúrgico, além disso, referiram, que os sintomas haviam surgido 2 e 4 semanas antes da cirurgia respectivamente.

Um ponto importante da localização, dentro do mediastino, seria sua relação com o saco pericárdico próximo a base do coração, assim no recém nascido poderia mimetizar doença cardíaca congênita ou cardiomegalia idiopática, fato que ocorreu com 2 dos pacientes estudados por Tapper e Lack <sup>1</sup>.

King et al <sup>16</sup> relataram que sintomas de obstrução da veia cava superior ou de síndrome de Horner são mais sugestivos de tumores malignos avançados do mediastino. Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> relataram que de 14 pacientes com TM anterior, desde o nascimento aos 18 anos de idade, 1 dos pacientes apresentou síndrome da veia cava superior, sendo que os pacientes restantes apresentaram sintomas por cerca de 3 semanas até 6 meses que incluíam dispnéia em 6, sibilância em 4 e tosse em 3 <sup>5</sup>.

Dificuldade respiratória seria para Karl e Dunn <sup>15</sup> a manifestação clínica mais comum dos TM posterior. Em sua revisão da literatura sobre TM posterior os autores encontraram em todas as 4 crianças, menores de 1 ano de idade, dispnéia importante decorrente da compressão pulmonar.

#### **4.4. Exames de imagem**

Weinberg et al <sup>9</sup> relataram que a grande maioria dos TM seriam achados casuais de radiografias de tórax realizadas em pacientes assintomáticos, a maioria adolescentes e adultos jovens.

Para Massie et al <sup>12</sup> as radiografias de tórax seriam capazes de localizar as massas mediastinais nas suas subdivisões clássicas (anterior, médio e posterior), mas forneceria poucas informações a respeito do comprometimento das estruturas vizinhas. Nestas radiografias costumam se apresentar como densidade mais ou menos circunscrita, contendo em 25% dos casos calcificações, que poderiam ser

vistas na periferia dos tumores <sup>9</sup>. Esses achados, semelhantes a dentes, seriam sugestivos de benignidade, e facilitariam o diagnóstico como relatado por Zerbine e Tsuzuki <sup>8</sup> e Filler et al <sup>6</sup>. Apenas 5 dos 14 pacientes de Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> apresentaram calcificações ao exame radiográfico simples.

A tomografia computadorizada de tórax seria um exame útil no diagnóstico, pois além de descrever a posição anatômica e determinar o tamanho seria capaz de avaliar as relações com as estruturas adjacentes e a densidade relativa como cística ou sólida <sup>9,10</sup>. Wirtanen et al <sup>13</sup> comentaram que a tomografia é capaz de diferenciar os diversos tecidos que compõe um teratoma como, calcificação, tecido muscular, cistos e gordura. Esse exame costuma apresentar uma massa anterior esférica, contendo gordura, tecidos moles e calcificações que poderiam passar despercebidas na radiografia simples de tórax, portanto, seriam mais bem visualizadas por este método <sup>12</sup>.

Da mesma forma, a ressonância nuclear magnética, além de definir a lesão mediastinal, seria capaz de demonstrar o comprometimento das estruturas adjacentes <sup>13</sup>.

A ultra-sonografia poderia ser útil para localizar os TM e diferenciar lesões sólidas de císticas <sup>10</sup>.

Apesar do acurado diagnóstico dos teratomas fornecido pela alta tecnologia em imagem das tomografias e ressonâncias, a exclusão de elementos malignos ainda não seria possível sem o exame histológico <sup>12</sup>.

#### **4.5. Marcadores tumorais**

Níveis elevados de alfa-fetoproteína e antígenos carcinoembrionários estão usualmente presentes nos teratomas malignos. Seriam identificados por

radioimunoensaio e imunoistoquímica e teriam desde sua descoberta alterado o manejo dos pacientes com teratocarcinomas <sup>10</sup>. Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> enfatizaram a importância da dosagem inicial e do acompanhamento dos pacientes com teratomas com dosagens dos níveis séricos de alfa-fetoproteína, pois esta seria útil como indicador da presença de malignidade, estaria relacionada à atividade tumoral e a um possível diagnóstico precoce da recorrência. Foram relatados pelos autores valores elevados, de alfa-fetoproteína para idade, em 100% das lesões malignas, 50% dos tumores imaturos e apenas 6% dos maduros. Três dos pacientes da casuística apresentada por Billmire e Grosfeld <sup>5</sup>, que apresentavam TM maduros tiveram alfa-fetoproteína dosada, todos com valores normais. Os autores ressaltaram a importância da interpretação correta, tendo em vista que valores supostamente elevados poderiam ser encontrados em recém-nascidos normais, e que estes valores declinariam até se tornarem compatíveis com os do adulto, em torno dos nove meses de idade <sup>5</sup>.

Para Lakhoo et al <sup>11</sup> o seguimento dos valores de alfa-fetoproteína foi importante para que o diagnóstico precoce das 2 recorrências, da casuística dos autores, ocorresse precocemente.

A gonadotrofina coriônica humana também pode estar elevada nos TM e serviria também como marcador tumoral, porém seria encontrado principalmente nos seminomas testiculares <sup>5</sup>.

#### **4.6. Tratamento**

A ressecção completa seria o tratamento de escolha para todos os teratomas da criança, sendo um dos poucos tumores nesta fase da vida, em que o uso de terapias

adjuvantes deveria ser individualizado, particularmente em relação ao local de origem do tumor e idade do paciente <sup>1</sup>.

Essa ressecção completa, sem complementação terapêutica, seria o tratamento de escolha, principalmente, para as formas benignas dos TM <sup>1,5,11,19</sup>.

Segundo Lakhoo et al <sup>11</sup> a esternotomia mediana permitiria uma excelente exposição dos TM, sendo que na insinuação do tumor para um dos hemitórax a realização de toracotomia lateral homolateral a lesão, seria uma alternativa técnica.

Nos últimos anos a quimioterapia e a radioterapia estariam sendo usadas no tratamento de pacientes com teratomas maduros ou imaturos, nos quais a ressecção completa não foi possível ou para permitir essa, nos casos em que inicialmente foi considerada impossível <sup>1</sup>. Os múltiplos agentes quimioterápicos associados ao uso dos marcadores tumorais teriam aumentado a sobrevida dos pacientes com teratomas malignos <sup>5</sup>. Nos casos de malignidade persistente ou marcadores tumorais elevados os paciente seriam submetido a novo curso de quimioterapia <sup>19</sup>.

Segundo Moran e Suster <sup>19</sup> os quimioterápicos mais usados nos teratomas seriam cisplatina, vimblastina e bleomicina, utilizados num protocolo conhecido como PVB. Estes autores sugerem que a introdução pós-operatória do PVB seria uma alternativa para aumentar a sobrevida dos pacientes, principalmente em adultos com teratomas imaturos ou malignos.

Wirtanen et al <sup>13</sup> relataram 1 paciente do sexo feminino de 17 anos, que apresentava uma massa mediastinal anterior que na histopatologia foi diagnosticada como teratoma maligno. O tumor foi considerado irressecável e a paciente foi submetida à quimioterapia sem resultado. Foram trocadas as drogas e realizada em seguida radioterapia, que resultou em redução da massa possibilitando o tratamento cirúrgico. A paciente permanecia isenta de doença cerca de 23 anos após.

A localização do tumor seria considerada importante na determinação do manejo e acompanhamento clínico dos pacientes, além do cirurgião se esforçar ao máximo para realizar a completa ressecção do tumor <sup>1</sup>.

#### **4.7. Prognóstico**

Como já referido, a ressecção completa dos TM maduros seria o suficiente, para alcançar resultados excelentes com bom prognóstico <sup>1,6</sup>.

Carter et al <sup>3</sup> relataram que o comportamento dos teratomas imaturos e malignos permaneceria difícil de prever em virtude, da variedade e até então inadequado critério de estadiamento.

A taxa de mortalidade segundo Tapper e Lack <sup>1</sup> para os TM foi de 18%, sendo que esta é menor nos paciente com tumores maduros do que nos considerados imaturos. Pacientes com teratoma maligno composto por germinoma teriam uma sobrevida maior que os outros componentes malignos <sup>13</sup>.

Carter et al <sup>3</sup> relataram em pacientes com mais de 15 anos de idade que os teratomas imaturos se comportariam como neoplasias malignas, já que todos os 13 pacientes acima desta idade haviam morrido até 1 ano após o diagnóstico, 9 dos quais apresentavam infiltração local, e em 4 pacientes metástases à distância foram encontradas durante necropsia. Esse comportamento agressivo observado nos adolescentes e adultos jovens poderia ser comparado ao do carcinoma embrionário<sup>3</sup>. Carter et al <sup>3</sup> sugeriram que os TM da infância e principalmente os de fases mais precoces se comportariam como neoplasias em geral, não agressivas, tendo como principal efeito à compressão das estruturas locais. Portanto quanto menor a idade de ocorrência dos TM imaturos, melhor seu prognóstico <sup>3</sup>.

Da mesma forma para Lakhoo et al <sup>11</sup> os TM imaturos na infância apresentariam, em princípio, um comportamento benigno, já que nenhum dos 9 teratomas imaturos relatados e acompanhados por eles, apresentou recorrência com malignização.

Segundo Lancaster et al <sup>4</sup> o prognóstico das transformações malignas dos tumores de células germinativas do mediastino permaneceria mal estabelecido, porém os poucos trabalhos referidos na literatura sugeririam que este dependeria do componente maligno associado.

Dois dos 14 pacientes de Billmire e Grosfeld <sup>5</sup> apresentavam lesões malignas, que foram consideradas irressecáveis por sua extensão para o pericárdio e epicárdio e acabaram morrendo.

Em sua amostra King et al <sup>16</sup> apresentaram 7 pacientes com teratocarcinoma mediastinais, 3 dos quais foram a operação para ressecção e 4 para toracotomia com biópsia, radioterapia e quimioterapia pós-operatória. Destes apenas 1 sobreviveu, um jovem de 18 anos que foi submetido à ressecção completa e quimioterapia com múltiplos agentes.

Dos 15 TM estudados, por Lakhoo et al <sup>11</sup>, esses encontraram 3 tumores com componentes malignos, sendo que todos morreram em 1, 3 e 6 meses após diagnóstico.

#### **4.8. Teratomas de mediastino posterior**

Segundo Azorin et al <sup>14</sup> os teratomas, como já referido anteriormente, ocorreriam predominantemente no mediastino anterior (99%), porém existiriam alguns casos de teratomas de mediastino posterior na literatura pesquisada <sup>1,2,9,14,15</sup>, como dos próprios autores, que relataram o caso de um jovem do sexo masculino de

25 anos que ao realizar radiografia de tórax apresentou uma tumoração, que em princípio pela localização, sugeria como a primeira hipótese um tumor neurogênico. Foi levado à toracotomia e ao estudo da peça, mostrou ser um teratoma.

Weinberg et al <sup>9</sup> apresentaram o caso de um adolescente de 17 anos que ao realizar uma radiografia de tórax pré-operatória para um cisto pilonidal, teve como achado uma tumoração intratorácica na região paravertebral iniciando na décima junção costovertebral se estendendo 8cm abaixo. Os limites eram precisos e bem definidos e desviava a linha paraespinal lateralmente para a esquerda. Ao exame tomográfico apresentava lesão bem definida com cerca de 7 cm comprimento e 5 cm de largura, com densidades de partes moles e gordura no seu interior. No trans-operatório foi encontrada uma massa lobulada localizada no mediastino posterior inferior, móvel sem adesões e situado atrás do ligamento pulmonar, ressecada completamente. Apresentava ao estudo macroscópico, cabelos de coloração acinzentada, regiões maciças de cartilagem e outras de gordura. Ao exame microscópico foi confirmado teratoma.

Friedman et al <sup>20</sup> descreveram, uma jovem de 19 anos, que possuía uma grande massa no mediastino posterior, calcificada, septada, apresentando gordura, densidade sólida e líquida em seu interior.

Dobranovsk et al <sup>21</sup> descreveram, um garoto de 4 anos que possuía massa contendo líquido, dente e gordura numa distribuição difusa localizado no mediastino posterior.

Um garoto de 10 anos de idade foi referido por Hoeffel et al <sup>2</sup> como tendo dor e escoliose progressiva durante vários anos, sendo realizada uma tomografia para avaliar a gravidade da escoliose. Uma opacidade oval, com região de calcificação, foi encontrada nos mediastinos médio e posterior sendo achado idêntico encontrado

em uma ressonância magnética, realizada no mesmo paciente, com isotensão homogênea no interior compatível com tecido muscular, além de foco de calcificação já mencionado. O tumor foi totalmente ressecado, com facilidade pela ausência de aderências ou infiltração do tumor em estruturas vizinhas. O estudo anatomopatológico diagnosticou um teratoma maduro encapsulado medindo cerca de 9,5 X 9,5 X 8 com material amarelado no interior. O estudo microscópico mostrou a presença de tecidos maduros múltiplos.

Tapper e Lack<sup>1</sup> em 11 TM, apresentaram, uma criança de 6 meses de idade que apresentava um TM posterior com cerca de 9.5 centímetros de diâmetro, tendo morrido por malformações congênitas e compressão de estruturas vitais, sendo os achados, relatados acima, apenas diagnosticados pela necropsia.

Karl e Dunn<sup>15</sup> relataram 1 paciente do sexo masculino com 2 meses de idade com desconforto, respiratório gradual durante 2 semanas. Ao exame físico, apresentava-se bem nutrido e com desconforto respiratório moderado com redução do murmúrio vesicular na base do hemitórax direito. Na radiografia de tórax apresentava uma grande massa posteroinferior contendo calcificação compatível com tecido ósseo e ocupando uma extensa área do hemitórax direito. Durante o procedimento cirúrgico um teratoma cístico benigno foi encontrado adjacente a parede do esôfago e sobre o diafragma. A musculatura esofágica cobria o tumor, porém não havia comunicação do teratoma com o lúmen esofágico. Os cortes histológicos mostraram um típico teratoma, contendo predomínio de tecido neural. No pós-operatório evoluiu sem intercorrências recebendo alta hospitalar 10 dias após a cirurgia.

Karl e Dunn<sup>15</sup> relataram 8 casos de TM posterior encontrados por eles na literatura até 1985. Sete dos quais ocorreram na infância e 1 na fase adulta. Das crianças a mais jovem era recém nascida e o mais velho tinha 8 anos. Os sintomas

mais freqüentes foram os relacionados ao sistema respiratório como desconforto respiratório e dispnéia, além de outros como paraplegia desenvolvida em 1 paciente com o diagnóstico histológico de teratocarcinoma, outro apresentava pneumonias de repetição e teve diagnosticado um tumor teratóide. Por último 1 dos pacientes apresentava-se com massa na região dorsal direita.

Quanto à localização relatou que ambos os lados foram semelhantes em freqüência de ocorrência não havendo predominância <sup>15</sup>. Um dos tumores invadia a nona costela e vértebra, 2 a parede torácica, 2 a aorta e 1 era intra intraesofágico. Todos os tumores exceto um teratocarcinoma, eram benignos tendo ótimo resultado. O teratocarcinoma foi o único óbito relatado, tendo ocorrido cerca de 49 dias após a internação. Cinco dos tumores apresentavam calcificações semelhantes a tecido ósseo, 3 apresentavam compressão de brônquios principais, 1 apresentava desvio da traquéia, apenas no paciente adulto os dados radiográficos não foram relatados.

## 5. DISCUSSÃO

Para um tumor de células germinativas ser considerado como primário do mediastino, deve existir na ausência de massa retroperitoneal ou tumor primário das gônadas <sup>4,13</sup>. Com base nesse critério foi considerado como primário do mediastino o teratoma relatado neste trabalho.

Os TM usualmente seriam relatados como tumores localizados predominantemente no mediastino anterior <sup>1,2,3,5,6,7,8,9,10,11,13,17</sup>, sendo que esses quando no mediastino posterior seriam mais raros somando alguns poucos casos na literatura pesquisada <sup>1,2,9,14,15</sup>. Esse fato motivou o relato desse caso.

Não haveria em princípio diferença quanto à frequência entre os sexos feminino e masculino <sup>7</sup>. Weinberg et al <sup>9</sup> sugeriram um leve predomínio dos TM benignos no sexo feminino. Já, o número de pacientes com TM posterior encontrados na literatura pesquisada não foi suficiente para fazer-se uma correlação da incidência quanto ao sexo. No presente relato, o paciente era do sexo masculino.

A idade de ocorrência seria considerada um dos fatores decisivos para o bom prognóstico, principalmente em se tratando de tumores imaturos, relação essa inversamente proporcional <sup>3</sup>. Tapper e Lack <sup>1</sup> relataram a idade média do diagnóstico dos TM aos 8 meses de idade em sua casuística. Karl e Dunn <sup>15</sup>, em sua revisão sobre TM posterior, relataram que 4 ocorreram em pacientes com idade igual ou menor que 6 meses, 4 em crianças acima de 3 anos de idade e 1 em adulto. Outros autores descreveram TM posterior em crianças com idades de 2 <sup>15</sup> e 6 <sup>1</sup>

meses e 4<sup>20</sup> e 10<sup>21</sup> anos. Dessa maneira, o caso aqui relatado ocorreu em idade de acordo com o referido na literatura.

Os sintomas, quando presentes, mais freqüentes seriam os respiratórios, sendo a dispnéia e a tosse os mais comuns e, resultariam da compressão de estruturas intratorácicas como brônquios e pulmões<sup>1, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 14</sup>. Karl e Dunn<sup>15</sup> sugeriram que o volume aumentado do timo seria fator determinante de maior repercussão clínica em recém-nascidos e lactentes. Nesse relato, o paciente apresentou dor abdominal, sintoma não relacionado com o TM posterior na literatura pesquisada<sup>1, 2, 9, 14, 15, 20, 21</sup>, sugerindo desse modo, que esse tenha sido um achado ocasional.

O crescimento lento, referido por Hoeffel et al<sup>2</sup>, nesses tumores parece ter ocorrido no caso descrito, uma vez que 4 meses antes da internação já havia alteração na radiografia de tórax. Outro indício desse crescimento lento seria a pouca sintomatologia apresentada pelo paciente, sugerindo a caráter benigno do tumor.

O achado ocasional, sugestivo de TM, na radiografia de tórax, em pacientes assintomáticos ou com sintomatologia leve referido por vários autores<sup>1, 2, 5, 6, 7, 9, 19</sup>, também foi encontrado nesse caso.

As radiografias de tórax, em posição antero-posterior e perfil, foram descritas como capazes de localizar a tumoração dentro da topografia do tórax. Não seriam, no entanto, suficientes para mostrar as relações da massa com as estruturas adjacentes<sup>12</sup>. Dessa maneira, no caso relatado, a radiografia de tórax sugeriu a presença de um tumor de mediastino posterior.

A tomografia computadorizada seria um exame que daria melhores informações das relações do tumor com as estruturas contíguas, além de diferenciar os vários tecidos que o compõem<sup>9, 10, 12, 13</sup>. Nesse relato, a tomografia computadorizada

mostrou que não havia invasão dessas estruturas, além de mostrar densidades compatíveis com diferentes tecidos, sugerindo o diagnóstico de teratoma, estando de acordo com a literatura.

A ressecção completa tem sido o tratamento ideal descrito para os TM<sup>1, 5, 11, 19</sup>. Nos maduros, a quimioterapia e a radioterapia, não seriam necessárias em razão do comportamento benigno desses tumores<sup>1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16</sup>. Nessa criança, o tumor foi completamente ressecado e, o exame anatomopatológico mostrou tratar-se de um TM maduro (benigno), motivo pelo qual o paciente não foi submetido a terapia adjuvante.

Nos pacientes com teratomas, tem sido relatado que a alfa-fetoproteína é um marcador sugestivo da presença de tecidos malignos, tendo sido útil no diagnóstico e acompanhamento pós-operatório desses doentes<sup>5, 10</sup>. Nesse relato, esse marcador encontrava-se dentro da normalidade no pré e no pós-operatório, sugerindo dessa maneira que o paciente encontrava-se livre de recorrência de doença maligna.

Os TM maduros têm bom prognóstico, com elevadas taxas de cura após ressecção completa<sup>1, 2, 3, 5, 7, 8, 9, 10, 14, 15, 16</sup>. Desse modo, pôde-se sugerir que no caso relatado o paciente provavelmente estaria curado.

Por fim, espera-se que esse trabalho tenha alcançado o objetivo de alertar para a existência, embora muito rara, e importância do diagnóstico precoce dos TM posteriores na criança.

## 6. REFERÊNCIAS

1. Tapper D, Lack EE. Teratomas in infancy and childhood: a 54-year experience at Children's Hospital Medical Center. *Ann Surg* 1983;198:398-409.
2. Hoeffel JC, Arnould V, Gaucher H, Grignon Y, Galloy MA, Wood BP. Radiological case of the month. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1996;150(9):991-2.
3. Carter D, Bibro MC, Touloukian RJ. Benign clinical behavior of immature mediastinal teratoma in infancy and childhood: report of two cases and review of the literature. *Cancer* 1982;49:398-402.
4. Lancaster KJ, Liang CY, Myers JC, McCabe KM. Goblet cell carcinoid arising in a mature teratoma of the mediastinum. *Am J Surg Pathol* 1997;21(1):109-13.
5. Billmire DF, Grosfeld JL. Teratomas in childhood: analysis of 142 cases. *J Pediatr Surg* 1986;21(6):548-51.
6. Filler RM, Simpson JJ, Ein SH. Mediastinal masses in infants and children. *Pediatr Clin N Am* 1979;26(3):677-90.
7. Saabye J, Elbirk A, Andersen K. Teratomas of mediastinum. *Scand J Thorac Cardiovasc Surg* 1987;21:271-2.
8. Zerbini EJ, Tsuzuki S. Tumores do mediastino. In: Zerbini JE, Raia AA, editores. *Clínica Cirúrgica Alípio Correa Neto*, 4ª ed. São Paulo: Sarvier. 1988. p.345-59.

9. Weinberg B, Rose JS, Efremidis SC, Kirschner PA, Gribetz D. Chest 1980;77(5):694-5.
10. Sabiston DC, Spencer FC. The mediastinum. In: Sabiston DC, Spencer FC, editors. Surgery of the chest, 14<sup>th</sup> ed. Philadelphia: W. B. Saunders; 1983. p.2093-109.
11. Lakhoo K, Boyle M, Drake DP. Mediastinal teratomas: review of 15 pediatric cases. J Pediatr Surg 1993;28(9):1161-64.
12. Massie RJH, Van Asperen PP, Mellis CM. A review of open biopsy for mediastinal masses. J Pediatr Child Health 1997;33(3):230-33.
13. Wirtanen GW, Stephenson JA, Wiley AL. Primary anterior mediastinal malignant teratoma. Cancer 1989;63:1823-25.
14. Azorin J, Lamour A, Larmignat Ph, Lamberto JF, Guillevin L, Hurth M, et al. Ann Chir: Chir Thorac Cardio-Vasc 1988;42(2):167-9.
15. Karl S, Dunn J. Posterior mediastinal teratomas. J Pediatr Surg 1985;20(5):508-510.
16. King RM, Telander RL, Smithson WA, Banks PM, Han MT. Primary mediastinal tumours in children. J Pediatr Surg 1982;17:512-20.
17. Yim AP, Ho JK, Li CK. Immature mediastinal teratoma in a 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> year old chinese girl. Aust N Z J Surg 1996;66(6):420-22.
18. Dulmet EM, Macchiarini P, Suc B, Verley JM. Germ cell tumors of the mediastinum: a 30-year experience. Cancer 1993;72:1894-901.
19. Moran AC, Suster S. Primary germ cell tumors of the mediastinum. Cancer 1997;80(4):681-90.
20. Friedman AC, Pyatt RS, Hartman DS, Downey Jr EF, Olson WB. CT of benign cystic teratomas. Am J Roentgenol 1982;138:659-65.

21. Dobranowski J, Martin LFW, Bennett WF. Case report: CT evaluation of posterior mediastinal teratoma. *J Comput Assist Tomogr* 1987;11:156-7.

## **NORMAS ADOTADAS**

As normas adotadas para elaboração desse trabalho obedeceram à resolução nº 001/99 do Colegiado do Curso de Graduação em Medicina da Universidade Federal de Santa Catarina.

## RESUMO

O objetivo deste trabalho é descrever um caso de teratoma do mediastino posterior na criança e realizar uma revisão da literatura sobre o assunto.

A.A., masculino, 2 anos e 7 meses apresentava há 4 meses tosse seca sem outro sintoma. Ao realizar radiografia simples de tórax, uma massa mediastinal posterior foi identificada. Foi encaminhado à cirurgia pediátrica do Hospital Infantil Joana de Gusmão para diagnóstico e tratamento. Dosagens de marcadores tumorais foram normais. Foi submetido à tomografia computadorizada de tórax que mostrou processo expansivo mediastinal posterior, paravertebral à direita, apresentando atenuação heterogênea, contendo estruturas com densidade de partes moles, gordura, cálcio e líquida, medindo 10,0 X 6,0 X 5,8 cm. Anteriormente comprimia e deslocava os brônquios, dos lobos superior, médio e inferior direitos, posteriormente fazia contato com a parede torácica sem invasão. Medialmente estava em contato com as vértebras dorsais desviando o eixo vertebral para a esquerda. Grandes vasos com topografia e diâmetros normais. Achados sugestivos de um teratoma mediastinal.

Foi submetido à toracotomia direita, sendo encontrado um tumor lobulado com cerca de 10 centímetros de diâmetro, aderido à parede torácica posterior e a coluna, sem invasão, sendo ressecado totalmente. Ao exame macroscópico apresentava uma loja cística com cabelos no interior.

No pós-operatório evoluiu sem intercorrências, recebendo alta no 4º dia. Exame anatomopatológico: concluiu o diagnóstico de teratoma cístico maduro. Três meses

após da operação mantinha-se clinicamente bem com dosagem de marcadores e radiografias de tórax normais.

Esses dados sugerem que o tratamento foi curativo tendo o paciente bom prognóstico.

## SUMMARY

The purpose of this study is to describe a case of posterior mediastinum teratoma in children and also revise the literature about this topic.

AA male, 2 years and 7 months old, had presented dry cough for four months without any other symptoms. It was identified a posterior mediastinal mass when he had his thorax X-rayed. He was sent to Joana de Gusmão Children Hospital Pediatrics Surgery to be diagnosed and also treated.

Dosages of tumour mark were normal. He was submitted to TCScan showed an expansive posterior mediastinal process, paravertebral to the right, presenting heterogenic attenuation, containing structures with density of soft parts, fat, calcium and liquid, measuring 10,0 x 6,0 x 5,8 cm. The anterior part was compressed and dislocated the bronchium, the right superior, medium and inferior lobes. The medial part was in contact with dorsal vertebrae deviating the vertebral axis to the left. There was large blood vessels with normal topography and diameter. The found gives the idea of a mediastinal teratoma.

Submitted to right thoracotomy was found a lobulated tumour measuring about 10 cm, adhered to the posterior thoracic wall and the column, without any invasion. This tumour could be totally resected. The macroscopic exam showed a cystic component with pilus in the interior. The postoperative evolved with any intercurrent.

Three months after the operation, the patient was well with normal dosage of tumour marks, and normal thorax X-rayed.

Based on this data we suggested that the treatment was curative and the patient had a good prognostic.

**TCC  
UFSC  
PE  
0406**

**Ex.1**

**N.Cham. TCC UFSC PE 0406**

**Autor: Rocha, Ricardo Wer**

**Título: Teratoma de mediastino posterior**



972803094

Ac. 254002

Ex.1 UFSC BSCCSM