

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO- UFES**

**HOSPITAL CASSIANO ANTÔNIO MORAES**

**PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MÉDICA EM PEDIATRIA**

**CARLA DE OLIVEIRA GERVÁSIO**

**LITÍASE RENAL EM CRIANÇAS E ADOLESCENTES:**

**PERFIL DO AMBULATÓRIO DE NEFROLOGIA PEDIÁTRICA**

**VITÓRIA- ES**

**2012**

Dedico este trabalho a Deus que está sempre presente na minha vida.

Aos meus pais que sempre me apoiaram e incentivaram.

A Dra Maria Isabel pela paciência e direção.

A Dra Rita pelo apoio e ensino durante período de residência médica.

Obrigada!

## **AGRADECIMENTO**

Sem dúvida alguma, o primeiro a ser lembrado aqui é Deus, que com sua forte mão me sustentou e me fez prosseguir renovando as minhas forças diante de cada desafio. Agradeço a Dra Maria Isabel Lima dos Santos pelo apoio e orientação. Ao Gabriel pelo auxílio da análise dos resultados. Aos funcionários do HUCAM que me auxiliaram na busca de prontuários. A todos que colaboraram de alguma forma na construção desse trabalho, **MUITO OBRIGADA!**

“Querer transforma possibilidade em realidade.”

Autor desconhecido

## Resumo

A litíase renal é um importante problema de saúde pública, atinge todo o mundo e abrange todas as idades. Patologia influenciada por fatores climáticos, vida sedentária, dieta rica em proteína e sal, redução da ingestão de água e fatores familiares. Condição mórbida pouco explorada na faixa etária pediátrica. O objetivo deste trabalho foi descrever o perfil dos pacientes com litíase renal na faixa etária pediátrica do Hospital Cassiano Antônio Moraes e consultório da orientadora. Incluíram pacientes de 0 a 18 anos, do período 1998 a 2008 com diagnóstico de nefrolitíase que foram acompanhados no ambulatório de Nefrologia pediátrica. Realizada análise de 114 prontuários com coleta dos dados. Feita análise dos dados pelo pacote estatístico SPSS 14. Encontrado índice de 52,6% do sexo feminino, sendo a faixa etária mais acometida de 5 a 9 anos (40,4%). Outros dados importantes são: história familiar positiva 60,53%, dor abdominal 39,5% e hematúria microscópica 30,7%. Os resultados sugerem características clínicas, história familiar e doenças associadas predominantes. Com isso, fornece dados iniciais para estabelecer o quadro de litíase renal na faixa pediátrica e auxilia no diagnóstico desta condição mórbida no Hospital Cassiano Antônio Moraes e consultório da orientadora em Vitória- ES.

**Palavras-chave:** Litíase renal. Crianças. Adolescentes. Prontuários.

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS

<b>Gráfico 1-</b> Distribuição por gênero .....	31
<b>Gráfico 2-</b> Frequência relativa por faixa etária .....	32
<b>Gráfico 3 –</b> Frequência anual .....	34
<b>Gráfico 4-</b> Doenças associadas .....	36
<b>Tabela 1-</b> Município de procedência dos pacientes com diagnóstico de litíase renal em ambulatório de nefrologia pediátrica em Vitória (ES).....	32
<b>Tabela 2-</b> Distribuição com relação aos meses dos anos.....	33
<b>Tabela 3-</b> Apresentação clínica dos pacientes com litíase renal atendidos em ambulatório de nefropediatria, em Vitória (ES) .....	31
<b>Tabela 4-</b> Clínica dividida por faixa etária .....	31
<b>Tabela 5-</b> História familiar de doenças com possibilidade de formação de cálculos dos pacientes com diagnóstico de litíase renal em ambulatório de nefrologia pediátrica em Vitória (ES) .....	35

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

HUCAM - Hospital Cassiano Antônio Moraes

ITU - Infecção do trato urinário

IRC - Insuficiência Renal Crônica

RVU - Refluxo vesico-urinário

SUS - Sistema Único de Saúde

TGU - Trato genito-urinário

LECO - Litotripsia extracorpórea

EUA - Estados Unidos da América

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>10</b>
<b>2 LITERATURA</b> .....	<b>12</b>
2.1 Aspectos históricos .....	12
2.2 Incidência .....	12
2.3 Distribuição .....	13
2.4 Composição dos cálculos .....	13
2.5 Fisiopatologia .....	15
2.5.1 Fatores infecciosos .....	15
2.5.2 Anatômicos e/ou urodinâmicos .....	16
2.5.3 Mistos .....	16
2.5.4 Metabólicos .....	16
2.6 Clínico .....	19
2.7 Diagnóstico .....	20
2.8 Tratamento .....	23
2.8.1 Tratamento clínico .....	23
2.8.2 Tratamento intervencionista .....	24
<b>3 OBJETIVO</b> .....	<b>28</b>
3.1 Objetivo geral .....	28
3.2 Objetivo específico .....	28
<b>4 MÉTODO</b> .....	<b>29</b>
4.1 Local do estudo .....	29
4.2 Tipo de estudo .....	29
4.3 População e amostra .....	29
4.4 Descrição de variáveis controle .....	29
4.5 Análise estatística .....	30

4.6 Aspectos éticos .....	30
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
5.1 Distribuição por gênero .....	31
5.2 Distribuição por faixa etária .....	32
5.3 Características dos pacientes segundo raça e município de procedência .....	33
5.4 Prevalência em relação às estações dos anos e período estudado .....	33
5.5 Apresentação Clínica .....	34
5.6 História familiar e patologias associadas .....	35
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>37</b>
<b>7 CONCLUSÃO .....</b>	<b>40</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>41</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>45</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A litíase do trato urinário é uma doença conhecida pela humanidade há vários séculos (SCHOR, 1995). Trata-se de um problema mundial que atinge todos os continentes, não poupando grupo racial ou cultural (MOE, 2006). Na população geral, é a terceira condição mórbida mais frequente no trato genitourinário sendo apenas ultrapassada pelas ITU e doenças da próstata (GOMES, 2005).

A etiologia para formação de cálculos é multifatorial (EL-ASSMY, 2008). Diversos fatores podem participar da gênese da nefrolitíase, dentre os quais estão fatores: genéticos, ambientais, dietéticos, anatômicos, metabólicos, infecciosos, características individuais, entre outros (SCHOR, 1995).

A incidência de nefrolitíase é maior nos países desenvolvidos, sobretudo devido à ingestão alta de proteína animal, juntamente com dieta pobre em fibras (CARPENTER, 2005). Até 12% dos homens e 6% das mulheres nos EUA tenderá a desenvolver esta condição em qualquer época de suas vidas (TAYLOR, 2006). Estima-se que a prevalência nos países desenvolvidos, como os da Europa e os EUA, equivalem entre 0,13 a 0,94 (média 0,31) casos para cada 1.000 admissões hospitalares (ALEXANDRINO M et al, 2004).

A nefrolitíase pode acometer crianças de todas as idades (CARMERON, 2005). A real prevalência de calculose renal na faixa pediátrica é pouco conhecida, sendo provavelmente, subestimada. Nos EUA, esta doença é responsável por uma em cada 1.000 a 7.500 internações hospitalares, estima-se que ocorre recorrência em 70% dos pacientes (TOPOROVSKI, 2006).

Na infância, verifica-se predominância nos meninos em relação às meninas, numa proporção de 1,2 a 2:1. A ocorrência também é maior na raça branca do que na negra (GARRONE, 2006).

Na infância, devido à inespecificidade dos sintomas clínicos, torna-se muitas vezes difícil o diagnóstico de nefrolitíase. Ressalta-se que esta condição pode manifestar-se como infecção do trato urinário com disúria, polaciúria e/ou hematúria, associada

a dor abdominal incomum ou até mesmo como hematúria assintomática (SCHOR, 1995).

Além disso, a nefrolitíase pode estar associada a vários distúrbios metabólicos, que constituem, assim como em adultos a principal causa de calculose urinária em pediatria. Dessas causas, a hipercalcúria representa aproximadamente 40 a 50%, seguida de cálculo associado à infecção urinária e anomalias do trato urinário, entre outras (TOPOROVSKI, 2006).

O diagnóstico da doença deve ser baseado principalmente nos sinais clínicos e sintomas apresentados pelo paciente. Exames subsidiários complementam o diagnóstico, dentre eles: radiografia simples de abdome, ultra-sonografia e tomografia helicoidal sem contraste (padrão-ouro). Após o controle da sintomatologia aguda podem ser feitos: urografia excretora, tomografia computadorizada, uroressonância, cintilografia renal e uretrocistografia miccional (SCHOR, 1995).

Apesar dos avanços existentes, há uma grande área de nefrolitíase ainda mal compreendida e até mesmo inexplorada, na faixa pediátrica (MOE, 2006). Com o tratamento específico e acompanhamento ambulatorial tenta-se diminuir complicações e recorrências. Torna-se necessário que sejam conhecidos seus principais sintomas e sinais, para que o paciente seja conduzido ao tratamento de forma mais rápida e adequada na faixa pediátrica.

Apesar da vasta experiência de determinados centros de estudo quanto à patogênese e tratamento da litíase renal, no Brasil, não há muitos dados sobre a clínica na faixa pediátrica.

O objetivo deste trabalho é descrever o perfil dos pacientes com litíase renal que fazem acompanhamento no ambulatório de Nefrologia Pediátrica no HUCAM e consultório particular da orientadora da monografia.

Sendo assim, procura-se com este estudo, auxiliar profissionais e acadêmicos da área de saúde na divulgação de informação sobre esta patologia.

## **2 LITERATURA**

A litíase renal é frequente no mundo e nenhum grupo etário ou étnico está protegido desse problema (FREIRE, 2008). O cálculo é uma estrutura sólida formada a partir de componentes presentes na urina, com dimensões e localização capazes de conferir significado clínico-patológico (GARRONE, 2006).

Constitui-se na formação de conglomerados cristalinos e de matriz orgânica que podem variar de poucos milímetros até dimensões grandes que tomam toda a pelve renal, envolvendo e preenchendo os cálices (AMARO, 2005).

### **2.1 Aspectos históricos**

A litíase tem atingido o homem desde a antiguidade. Há indícios de múmias em El Amrah datadas de 4.800 a.c. com esta condição mórbida. No século IV a.c., Hipócrates na constituição do juramento, faz referência: “Não praticarei a talha, mesmo sobre um calculoso confirmado; deixarei essa operação aos práticos que disso cuidam”.

Até a década 80, a litíase renal era um problema maior de saúde pública pelo fato da única opção terapêutica ser a cirurgia e apresentar em muitos casos, destruição renal elevada.

Com a evolução, procedimentos como a LECO e a endoscopia urológica simplificada foram usados no tratamento, apresentando menor morbidade e mortalidade (GOMES, 2005).

### **2.2 Incidência**

Nefrolitíase é uma condição mórbida relativamente incomum na população pediátrica (MOE, 2005).

A presença de litíase renal na população geral é de 3%, podendo estimar que aos 70 anos, 12% da população terá apresentado um episódio desta doença (PETROIANU, 2001). Em países emergentes sua incidência ocorre em torno 1%, enquanto que nos desenvolvidos entre 10 a 15% (RIELLA, 1996). Ressalta-se que a taxa de recorrências pode alcançar de 30 a 50% após 5 anos (TAYLOR, 2006).

Estima-se que 2 a 5% da população pediátrica seja acometida por litíase renal (MISSIMA, 2010). Aproximadamente 7% dos cálculos urinários ocorrem em menores de 16 anos (BEHRMAN, 2005). Na pediatria, incidem em todas as faixas etárias, como: o neonato e o lactente, com uma ocorrência maior na adolescência e predominância nos meninos em relação às meninas. A ocorrência também é maior na raça branca do que na negra (GARRONE, 2006).

Dados da Escola de Medicina de Wisconsin (EUA), demonstram o aumento dos casos de litíase renal na faixa pediátrica, sendo que está 1 para cada 7.600 pacientes admitidos no centro de pediatria (DURKEE, 2006).

### **2.3 Distribuição**

A distribuição da litíase renal abrange todo o globo terrestre. Nos países desenvolvidos, ocorre predomínio do cálculo de fosfato amoníaco e magnésio ligado ao cálcio, enquanto nos países em subdesenvolvimento ou em desenvolvimento, a doença atinge núcleo de uratos que sofrem de deposição cálcica (FIGUEIRA, 2004).

A composição dos cálculos na faixa pediátrica é na maioria de oxalato de cálcio (45-65%) ou fosfato de cálcio (14-30%), enquanto cálculos de ácido úrico, estruvita, e cistina são responsáveis por apenas 5-10% das nefrolitíases (CAMERON, 2005).

### **2.4 Composição dos cálculos**

Oxalato de cálcio e Fosfato de cálcio

São os cristais mais frequentemente encontrados na litíase renal. O oxalato de cálcio é insolúvel em pH entre 4,5 e 8,0. Já o fosfato de cálcio é solúvel em urina alcalina e precipita em pH maior que 6,6 (MARCONDES, 2004).

#### Hexaidrato de fosfato de magnésio e amônio

O Hexaidrato de fosfato de magnésio e amônio é mais freqüente, em pacientes menores de 6 anos (MINEVICH, 2001). Também chamado de estruvita, é mais associado às infecções urinárias (bactérias produtoras de urease) que tornam pH alcalino. Ressalta-se que este tipo de cálculo é encontrado principalmente na Europa e América (GARRONE, 2006). Os fragmentos são macios e de fácil eliminação. Infecção urinária por *Proteus sp* resistente ao tratamento deve alertar para possibilidade deste cálculo (HULTON, 2000). Destaca-se que os principais microorganismos envolvidos são: *Proteus*, *Pseudomonas*, *Klebsiella*, *Streptococcus* e *Mycoplasma spp* (MINEVICH, 2001).

#### Ácido úrico

Trata-se de um tipo de cálculo radiotransparente que devido à superfície externa pode servir de nucleação heterogênea para outros cristais (MARCONDES, 2004). Cristaliza em urinas ácidas com pH de 5,5 (GARRONE, 2006). Em crianças com litíase causada por cálculo de ácido úrico, 75% apresentavam hematúria (MOE, 2006).

#### Cistina

A cistinúria esta associada à alteração genética que causa eliminação aumentada deste aminoácido (GARRONE, 2006). Trata-se de distúrbio autossômico recessivo, sendo a única complicação a formação de cálculo (KLIEGMAN, 2005). Este cristal radio opaco atinge todas as crianças com este distúrbio metabólico, diagnosticadas no período neonatal (HULTON, 2000).

MOE, 2006 descreve a frequência dos tipos de cálculos na faixa etária pediátrica como sendo: oxalato de cálcio (45 a 65%), fosfato de cálcio (14 a 30%), e ácido úrico e estruvita (5 a 10%) (MOE, 2006).

Em adultos, a frequência dos cálculos pode ser assim discriminada: oxalato de cálcio ou fosfato de cálcio (70 a 80%), ácido úrico (10 a 15%), estruvita (10 a 15%), cistina (<1%) e outros (HALL, 2009).

## 2.5 Fisiopatologia

A urina contém ânions, cátions e moléculas orgânicas que causam estabilidade. Em situação normal, ocorre equilíbrio entre cristalização e solubilização das substâncias nela contida. A urina saturada ou supersaturada propicia a nucleação de cristais (MARCONDES, 2004). Os cálculos urinários são o produto final de um processo multifatorial (FREIRE, 2008).

A formação do cálculo depende da interação de fatores diversos, que incluem: concentração urinária de íons, pH urinário, taxa de água urinária, balanço entre fatores promotores e inibidores de cristalização, além de fatores anatômicos que causam estase urinária (HULTON, 2000).

Existem fatores promotores e de inibição. Os fatores promotores são: hipercalcúria, hiperexcreção de ácido úrico, hiperoxalúria, cistinúria e redução do volume urinário. Como fatores inibidores, faz-se menção a: citrato, magnésio, pirofosfato, glicosaminoglicanos, nefrocalcina e proteína de Tamm-Horsfall (TOPOROVSKI, 2006).

Fatores podem também ser divididos didaticamente em: infecciosos, anatômicos metabólicos e mistos (RIELLA, 1996).

### 2.5.1 Fatores Infecciosos

Cálculo associado a infecção urinária está presente em 30% dos pacientes (TOPOROVSKI, 2006). Pacientes com ITU crônica apresentam maior incidência de litíase renal, sendo o mecanismo dado por bactérias produtoras de urease (*Proteus*, *klebsiella*, *Pseudomonas*), que rompe a ureia em amônia, elevando assim o pH urinário entre 7 e 9, além de precipitar mais oxalato de cálcio, fósforo e magnésio, formando cálculo misto de estruvita. Também ocorre nucleação heteróloga, onde colônias de bactérias podem induzindo a precipitação de cristalóides ao seu redor e induz a formação de cálculos (RIELLA, 1996).

O pH alcalino urinário facilita a precipitação de oxalato de cálcio e cálculos de estruvita, enquanto o pH ácido predispõe à cristalização de ácido úrico e cistina (TOPOROVSKI, 2006).

#### 2.5.2 Anatômicos e/ ou urodinâmicos

A estase urinária gera maior chance de precipitação de cristais. Alterações funcionais que modificam a dinâmica urinária, contribuem para potencializar a incidência e a prevalência de ITU (RIELLA, 1996).

Estima-se que associação frequente de deformidades anatômica congênita e litíase renal oscilem de 19,1 a 29,8%(GARCÍA-NIETO, 2003).

Dentre as alterações anatômicas, a duplicação pieloureteral pode atingir na faixa pediátrica 18% dos pacientes com litíase renal (PERES, 2010).

#### 2.5.3 Mistos

Associação de vários fatores litogênicos e também vários fatores metabólicos que causam cálculo renal (RIELLA,1996).

#### 2.5.4 Metabólicos

Os fatores metabólicos estão presentes em 80 a 95% dos pacientes com litíase (SCHOR, 1996). Dentre eles, estão: hipercalcúria idiopática, hipercalcemia, hiperoxalúria, hiperexcreção de ácido úrico e hipocitratúria (TOPOROVSKI, 2006).

#### Hipercalcúria idiopática

Ocorre quando há o aumento da excreção urinária de cálcio, saturando a urina. A esta perda renal de cálcio, gera hipocalcemia transitória, porém estimula a liberação de paratormônio. Vale lembrar que, na absorção intestinal de cálcio, decorrente do nível elevado de vitamina D (SHOR, 1995). A vitamina D torna-se ativa no intestino e é transformada em 1,25-Diidroxicolecalciferol promovendo reabsorção de cálcio no intestino. O cálcio atravessa a membrana basolateral das células intestinais por difusão facilitada, sendo então absorvido (GUYTON, 2002). Contata-se a hipercalcúria idiopática quando a elevação da absorção não depende da ingestão de cálcio, denomina-se hipercalcúria absorptiva intestinal tipo I e quando ocorre em vigência da ingestão excessiva, chama-se hipercalcúria absorptiva intestinal tipo II (TOSTES, 2001). Está comumente associado à disúria e à polaciúria (MINEVICH, 2001).

#### Hiperexcreção de ácido úrico

Cristais de ácido úrico precipitam em pH urinário normal, podendo formar cálculos puros ou funcionar como núcleos indutores de precipitação (SCHOR, 1995). Nível de pH inferior a 5,8 promove precipitação de cristais. Esta condição mórbida pode ser de caráter familiar ou idiopática e pacientes têm concentração sérica normal de ácido úrico. Em outras condições, pode ser causada pela superprodução de ácido úrico, decorrente de erro inato do metabolismo, doenças mieloproliferativas ou outras causas de degradação celular (MINEVICH, 2001).

#### Cistinúria

Condição hereditária, autossômica recessiva de penetração incompleta que se expressa por defeito da “borda em escova” dos túbulos contornados proximais (TOSTES, 2001). Causa diminuição de reabsorção de cistina e outros aminoácidos. Afeta ambos os sexos, com frequência e gravidades iguais (SCHOR, 1995).

### Hipocitratúria

O citrato urinário exerce efeito sobre a formação de cálculo e do crescimento do mesmo. Tem dois efeitos importantes: solubilização e inibição da cristalização dos sais de cálcio. Impede a excreção de cristais de cálcio e facilitar a aglomeração de oxalato de cálcio (MOE, 2006). Alguns fatores podem induzir à diminuição de citrato na urina, como: dieta rica em proteína, exercícios físicos excessivos e ingestão exagerada de sódio em crianças e idosos (TOSTES, 2001).

### Acidose tubular renal

Síndrome caracterizada por hipocalemia, acidose metabólica hiperclorêmica associada à urina acidificada.

### Hiperoxalúria

Doença congênita na qual ocorre a produção de oxalato nos tecidos com deficiência de piridoxina (SCHOR, 1995). Atividade diminuída de alanina aminotransferase hepática que permite o acúmulo de glioxilato, responsável pela metabolização de oxalato e glicolato (MOE, 2006). A hiperoxalúria primária é dividida em tipo 1 e tipo 2. O tipo 1 é responsável por litíase recorrente, nefrocalcinose e deposição de tecido extra-renal (MINEVICH, 2001). A tipo 2 é uma doença rara causada por mutações na enzima citosólica que tem desidrogenase glicerato e glioxilato redutase, geralmente faz apenas nefrolitíase. A tipo 2 é menos grave do que o tipo 1. Vale destacar que a hiperoxalúria pode ocorrer devido ao aumento da ingestão de ácido ascórbico (MOE, 2006).

## 2.6 Clínica

A clínica normalmente está associada a: desordem que predispõe o quadro, sintomas devido ao cálculo e complicações. A nefrolitíase pode ser a única manifestação da anormalidade subjacente que pode por vezes fugir dos recursos de diagnóstico disponíveis (MOE, 2006). Em torno de 15 a 40% das crianças com litíase renal, o diagnóstico é feito de forma acidental (MISSIMA, 2010).

Geralmente pequenos cálculos não causam um quadro de dor lombar aguda. A dor lombar ocorre por obstrução da pelve devido ao cálculo que está tentando vencer a obstrução, que na maior parte é intermitente. Cálculos coraliformes na sua maioria são oligoassintomáticos (SAMPAIO, 2000).

Na infância, devido à inespecificidade dos sintomas, torna-se difícil o diagnóstico. (SCHOR,1995). Os sintomas mais comuns por ordem decrescente de frequência são: dor abdominal difusa, dor abdominal e hematúria, hematúria, dor tipo renoureteral e sintomas de ITU (GARRONE, 2006).

A apresentação com a combinação clássica de cólica renal e hematúria macroscópica é incomum. Hematúria macroscópica 55%, dor abdominal 50%, sintomáticos 30% e assintomáticos 17% (COWARD, 2003).

Algumas manifestações clínicas podem associa-se ao cálculo renal e por isso deve-se atentar para: irritabilidade, hematúria, ITU, disúria, polaciúria, alteração da urina, enurese noturna, eliminação do cálculo, dor abdominal, pélvica ou lombar (TOPOROVSKI, 2006).

Quando a criança apresenta quadro clínico com hematúria, associado ou não com ITU, o pediatra deve atentar para a possibilidade de litíase do trato urinário (SCHOR, 1995) e também quando apresenta quadros de dor abdominal inespecífica (TOPOROVSKI, 2006). Na presença de quadro obstrutivo associado ao infeccioso, há risco elevado de urosepse, sendo necessária desobstrução o mais rápido possível (SAMPAIO, 2000).

## 2.7 Diagnóstico

O diagnóstico deve ser baseado nos sinais clínicos e sintomas (FIGUEIRA, 2004). Hoje em dia, objetiva-se o diagnóstico etiológico (metabólico) e a prevenção da recorrência e das possíveis complicações. Incluem análise bioquímica, metabólica e investigação por imagem (TOPOROVSKI, 2006).

A radiografia simples de abdome identifica a maioria dos tipos de cálculos (85%) devido à opacidade, exceto de urato e xantinas (MARCONDES, 2004).



Rx simples

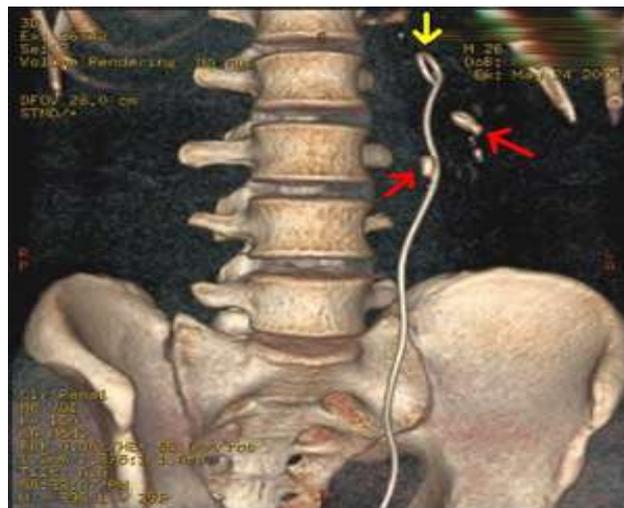
A ultra-sonografia de rins e vias urinárias é um excelente exame, pois não é invasivo e identifica cálculos radiotransparentes (MARCONDES, 2004). Trata-se de exame útil no quadro agudo e para avaliar alteração urodinâmica (hidronefrose) significativa (RIELLA, 1996).



**Figure 1** Right kidney sonogram, the white arrow pointing to the calculi in the lower calyx.

### Ultra-sonografia

A urografia excretora localiza com precisão o cálculo (MARCONDES, 2004). Exame não indicado na vigência de quadro agudo e cólica nefrética (RIELLA,1996). Tomografia computadorizada de abdome visualiza quase todos os tipos de cálculos e dilatação de ureter (SAMPAIO, 2000).



### Tomografia

Exames habituais podem auxiliar neste diagnóstico. Dentre os quais: urina tipo 1 (sedimento urinário), cálcio urinário, ácido úrico urinário, potássio urinário, urina de

24 horas (cálcio, ácido úrico, oxalato, citrato, creatinina, fósforo, sódio, magnésio, potássio e medida de volume) e urocultura (LEMOS, 2006).

Avaliação laboratorial contribui para identificação da etiologia. Deve ser feita a coleta de pelo menos 2 a 3 amostras de urina de 24 horas, pois a excreção é muito variável (RIELLA, 1996). Amostra única pode ser utilizada para o diagnóstico. Valores na faixa etária pediátrica dependem da idade e do peso, como observado na tabela abaixo.

**Tabela - Valores urinários normais**

<b>SUBSTÂNCIA</b>	<b>VALORES NORMAIS</b>
<b>Cálcúria em urina 24 horas</b>	<4mg/kg/dia
<b>Cálcio/creatinina (mg/dl) em amostra de urina</b>	0-6 meses: <0,8 7-12 meses:< 0,6 >2 anos: <0,2
<b>Uricosúria (mg/100ml de filtração glomerular)</b>	Recém-nascido de termo: <3,3 >3 anos: < 0,56
<b>Ácido úrico urinário (MG/dl) x Creatinina sérica (MG/dl)/ creatinina Urinário (mg/dl)</b>	
<b>Oxalatúria em urina de 24 horas</b>	20-50mg/dia/1,73m <sup>2</sup>
<b>Oxalato/creatinina (mmol/mmol) em amostra de urina</b>	< 1ano: 0,061 (0,015- 0,26) 1< 5 anos: 0,036 (0,011- 0,12) 5< 12 anos: 0,030 (0,0059- 0,15) >12 anos: 0,013 (0,0021- 0,083)
<b>Cistinúria em urina de 24 horas</b>	<70mg/dia/1,73m <sup>2</sup>
<b>Citratúria em urina de 24 horas</b>	77mg/dia/1,73m <sup>2</sup>
<b>Citrato/creatinina (MG/mg) em urina de jejum</b>	0,51± 0,2
<b>Magnesiúria em urina de 24 horas</b>	>88mg/dia/1,73 m <sup>2</sup> ou 1,5 ± 0,2mg/kg/dia

<b>Magnésio/creatinina em amostra de urina</b>	Até 1 ano: 0,10- 0,48
	2- 3 anos: 0,07- 0,34
	5- 7 anos: 0,06- 0,21
	10- 14 anos: 0,05- 0,15
	14- 17 anos: 0,05- 0,13

Se ocorrer hipercalcemia com hipercalciúria, deve-se excluir intoxicação pela vitamina D. Pode estar associada a outras condições mórbidas, como: a síndrome de Cushing, a sarcoidose, o hipertireoidismo, o hiperparatireoidismo primário, além do tratamento com esteróides (MARCONDES, 2004). Dosagem de citrato e magnésio pode estar diminuída facilitando a litogênese (RIELLA, 2006).

## 2.8 Tratamento

A litíase renal pode ser tratada clinicamente ou por meio de procedimentos intervencionistas.

### 2.8.1 Tratamento clínico

#### Hidratação

Independente do tipo do cálculo deve ser fornecida água visando obter uma concentração urinária de 1.010 a 1.012, sendo a oferta média 2 litros/m<sup>2</sup>/24horas (MARCONDES, 2004). A ingestão de líquidos reduz o risco de formação de cálculos (TAYLOR, 2006).

#### Dieta

Não se deve realizar restrições alimentares, apenas adequar à ingestão de alimentos. A ingestão de até 800mg de cálcio no máximo e a ingestão máxima de 100mEq/dia no máximo de sódio (TOPOROVSKI, 2006).

## Medicamentos

O citrato de potássio inibe o crescimento e a agregação de cálculos já formados (SCHOR, 2006). Além disso, alcaliniza o meio, e induz à dissolução de cálculo de ácido úrico. Também pode ser usado no tratamento agudo e profilático da litíase (TOPOROVSKI, 2006). A associação de citrato, tiazídicos, e a modificação de cálcio e oxalato na dieta, previnem recorrências e melhora a densidade mineral óssea (TAYLOR, 2006).

É importante lembrar que diuréticos tiazídicos reduzem a excreção de cálcio e a absorção intestinal de oxalato (LEMOS, 2006). Como complicação deste medicamento pode-se ter a depleção de potássio, que causa acidose intracelular (TAYLOR, 2006).

### 2.8.2 Tratamento intervencionista

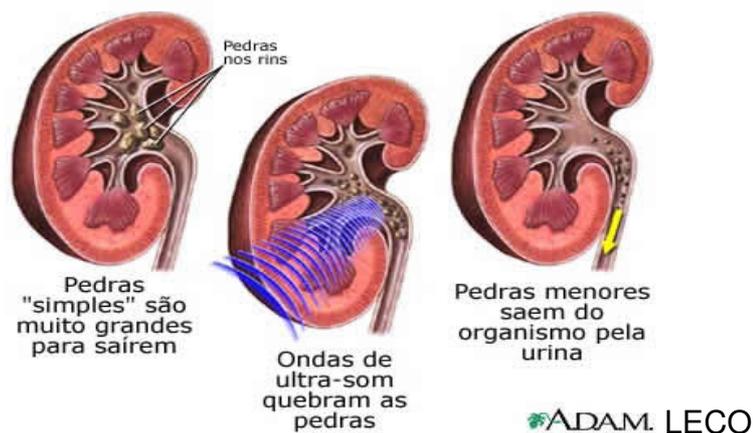
É o tratamento indicado em casos de: dor intratável, pionefrose sem resposta clínica, obstrução renal persistente, cálculos coraliformes e cálculos maiores que 1cm (TOPOROVSKI, 2006). Cálculos de até 3mm podem ser eliminados espontaneamente (DENNES, 2006).

Na faixa etária pediátrica, a necessidade de intervenção é rara, podendo ser feito o acompanhamento em crianças assintomáticas sem ITU (DURKEE, 2006).

### Litotripsia extracorpórea

Desde 1984, a litotripsia extracorpórea é o tratamento de escolha em casos de litíase renal (MINEVICH, 2001). Principalmente em cálculos calicinais e piélicos de até 20mm de diâmetro. Cálculos ureterais também apresentam uma indicação, em

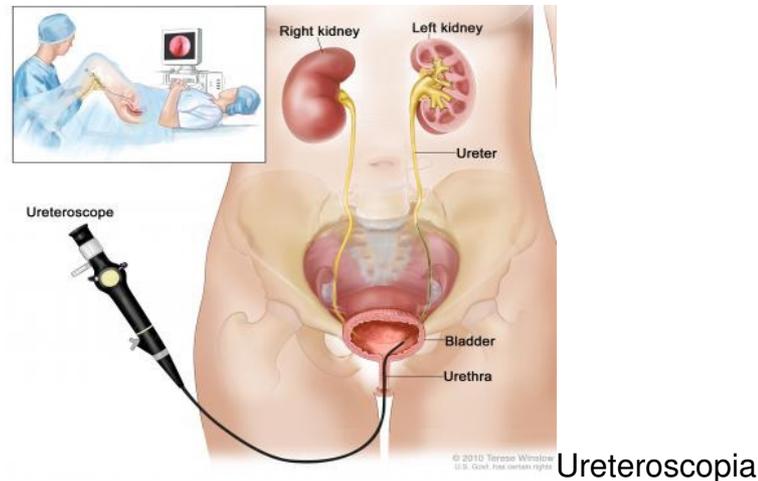
eventual associação com procedimentos endoscópicos (DENNES, 2006). Entre as vantagens deste tratamento, estão: a segurança, a eficiência e o baixo custo. O índice de sucesso em crianças é de 50 a 100%. Estudos demonstraram que a taxa de sucesso manifesta-se inversamente ao tamanho do cálculo, 92% quando menores de 1cm, 68% entre 1 e 2cm e uma taxa de 50% quando maiores de 2cm (DURKEE, 2006). Pode ser usado nos casos de cálculo coraliforme tendo sido implicado no maior número de sessões de LECO (CHEIDDE, 2001). As contra-indicações são coagulopatia, sepse, insuficiência renal oligúrica e obstrução anatômica distal (MARCONDES, 2004). Cálculos coraliformes são contra-indicações para tratamento primário em crianças. A idade e tamanho corpóreo reduzido não são consideradas contra-indicações, tendo-se realizados aplicações em crianças de 3 a 4 meses de idade, com sucesso (DENNES,2006).



### Ureteroscopia

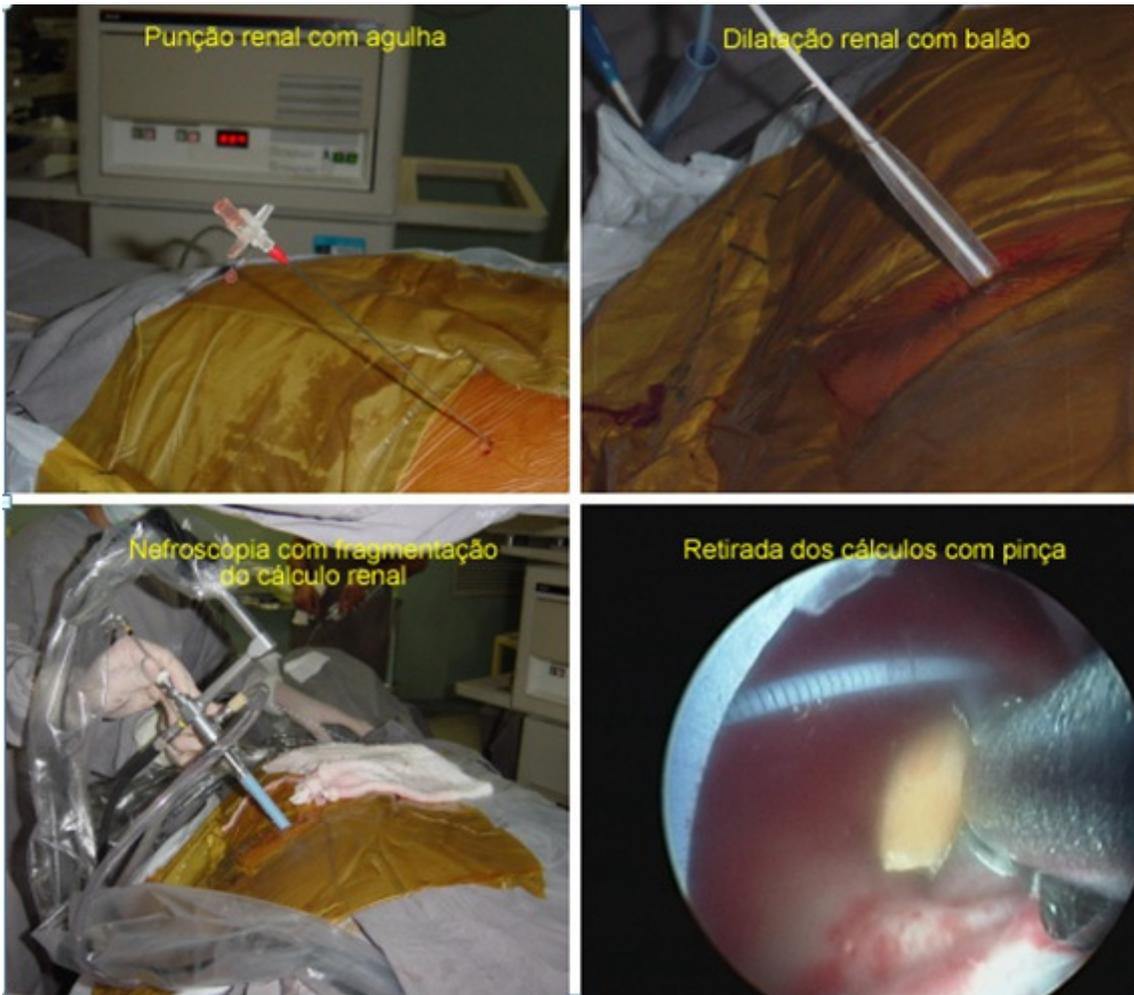
A ureteroscopia é o exame que permite o acesso ao trato urinário alto por via retrógrada, pela uretra, bexiga e ureter (MARCONDES, 2004). A maioria dos cálculos de 3mm de dimensão no ureter distal são eliminados espontaneamente. Por outro lado, cálculos em ureter distal maior ou igual 4mm, geralmente necessitam de intervenção. A contra-indicação para este procedimento é a presença de processo infeccioso. Mesmo correção prévia de refluxo vésico-ureteral com a técnica de Cohen era considerada limitação, devido modificação do trajeto ureteral. É possível a retificação do ureter reimplantado com a ajuda de cateter angiográfico de extremidade angulada em um fio-guia. Deve-se evitar hipotermia em crianças,

utilizando solução de injeção pré-aquecida. Complicações são: RVU, estenose ureteral 1,6% e perfuração 1,6% (DENNES, 2006).



### Nefrolitotripsia percutânea

A nefrolitotripsia percutânea (APÊNDICE I) consiste no acesso da via urinária através da pele, direcionada por radioscopia ou ultra-sonografia (MARCONDES, 2004). Raramente é indicada na infância (DENNES, 2006). Recomenda-se o procedimento a partir dos 8 anos de idade (DESAI, 2005). Indicada em cálculos maiores de 20mm, cálculos coraliformes, cálculos de difícil fragmentação por litotripsia extracorpórea e falha em tratamento prévio (DENNES, 2006). A lesão vascular seguida de sangramento é a complicação mais grave (SAMPAIO, 2000). Proporcional ao diâmetro de dilatação e ao número de punções. Sucesso como monoterapia está entre 68% a 89,8% (DENNES, 2006).



Nefrolitotripsia percutânea

### Cirurgia aberta

Procedimento utilizado quando não é possível realizar técnicas não-invasivas. Indicada quando há necessidade de correção concomitante de anomalia anatômica, ou deformidades esqueléticas, em crianças pequenas, nos casos de cálculos impactados. Indicada nefrectomia quando associados a significativa redução funcional – função relativa menor que 10% (DENNES, 2006).

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Estabelecer as características clínicas e epidemiológicas dos pacientes pediátricos com diagnóstico de litíase renal, que fizeram acompanhamento no ambulatório de Nefrologia Pediátrica no Hospital Universitário Cassiano Antônio Moraes (HUCAM) e consultório da orientadora, no período 1998 a 2008.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Estabelecer a frequência dos sinais e sintomas relacionados à litíase renal na faixa pediátrica.
- Estabelecer a incidência em relação a sexo, período do ano e faixa etária.
- Avaliar a presença de eventuais doenças associadas e história familiar que poderiam ser a causa ou contribuir para o episódio de litíase renal.

## **4 MÉTODO**

### **4.1 Local do estudo**

Estudo realizado na cidade de Vitória, no HUCAM, referência estadual em nefropediatria, e consultório da orientadora. No HUCAM há atendimento em pacientes de todas as faixas etárias procedentes de vários municípios do Espírito Santo, Sul da Bahia e Leste de Minas. Possui capacidade de internação de 257 leitos, sendo destes 24 leitos de pediatria. Em, 2008 foram realizados 181.410 consultas ambulatoriais, destas 9.411 de pediatria e sub-especialidades pediátricas.

### **4.2 Tipo de estudo**

Estudo descritivo, retrospectivo, a partir dos registros do ambulatório de Nefrologia pediátrica e dos prontuários do consultório da orientadora.

### **4.3 População e amostra**

Foram elegíveis para participar do estudo crianças de 0 a 18 anos com diagnóstico de litíase renal, no período de Janeiro 1998 a Dezembro 2008.

### **4.4 Descrição de variáveis controle**

- Sexo: masculino e feminino,
- Idade (faixa etária),

- Procedência: segundo município,
- Estação do ano que iniciaram os sintomas,
- Clínica apresentada,
- História familiar de litíase e outras doenças,
- Doenças associadas,
- Raça.

Preenchido questionário de pesquisa por meio dos dados coletado nos prontuários.

#### **4.5 Análise estatística**

Foi realizada uma análise descritiva dos dados obtidos dos prontuários, utilizando o pacote estatístico SPSS 14 (Social Package Statistical Science Versão). Após análise dos dados foram construídos gráficos e tabelas de frequências para melhor visualização dos resultados.

#### **4.6 Aspectos éticos**

O estudo é do tipo observacional e retrospectivo. Portanto, nenhuma intervenção foi realizada nos pacientes, não concorrendo o estudo para qualquer risco ou exposição adicional para qualquer indivíduo.

A obtenção de dados foi mediante consulta dos prontuários médicos, resguardada a natureza de confidencialidade dos nomes dos pacientes. Informações obtidas para fins estritamente científicos.

Trabalho aprovado no Comitê de ética e pesquisa da Universidade Federal do Espírito Santo com folha de aprovação em anexo (APÊNDICE II).

Número de registro no CEP- 038/09.

## 5 RESULTADOS

Análise feita de 114 prontuários, sendo 35 do ambulatório de Nefrologia pediátrica do HUCAM e 79 da clínica particular da orientadora. Para facilitar a coleta de dados, foi preenchido um questionário com informações de cada paciente.

### 5.1 Distribuição por gênero

O gráfico representa a prevalência de sexo encontrada nos pacientes pesquisados.

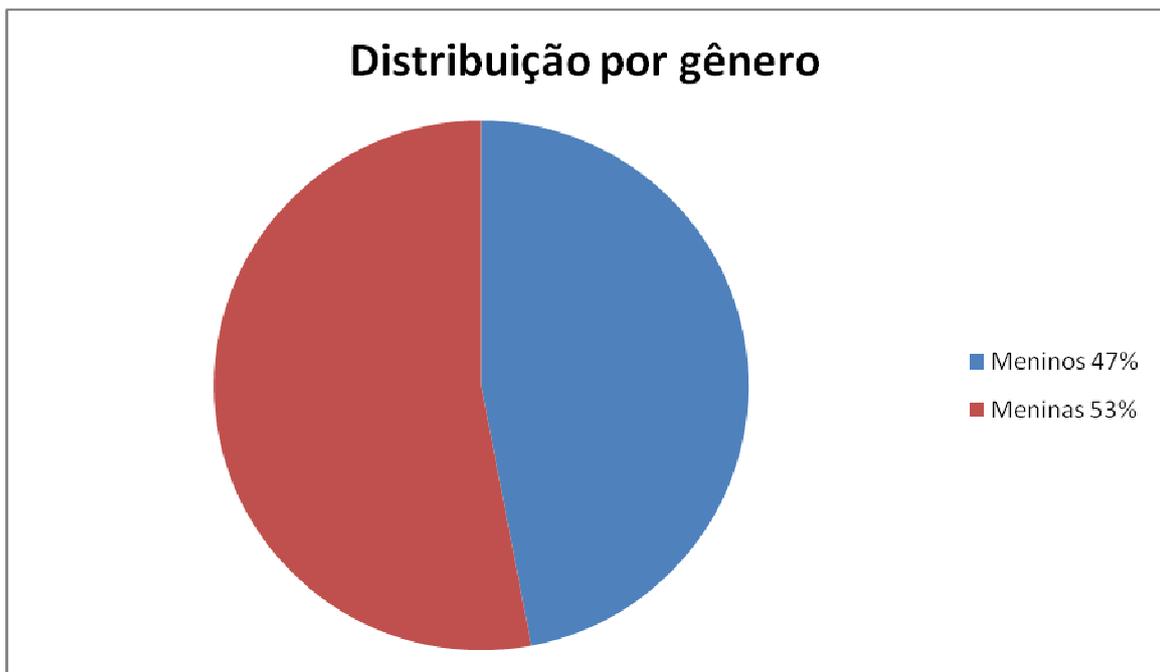


Gráfico 1- Distribuição por gênero

### 5.2 Distribuição por faixa etária

A média de idade dos pacientes da amostra foi de 7,5 anos, com mediana de 8,2 anos.

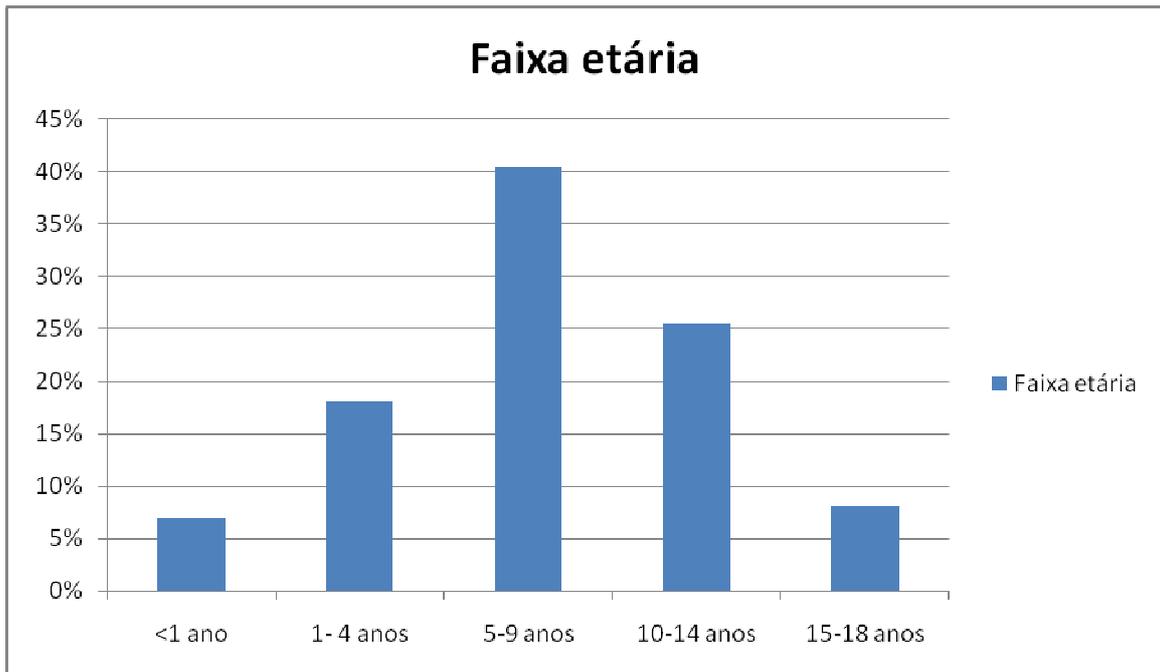


Gráfico 2- Frequência relativa por faixa etária

### 5.3 Características dos pacientes segundo raça e município de procedência

Dados relativos à raça dos pacientes não foram encontrados em 78 (68,4%) dos prontuários pesquisados. Nos prontuários cujo dado estava disponível, foram encontrados 24,6% dos pacientes da raça branca e 7% da raça parda. Não foram encontrados registros de pacientes da raça negra.

Como o HUCAM é um hospital de referência dos ambulatórios do SUS no estado do Espírito Santo, os pacientes são encaminhados de várias cidades, abrangendo a grande Vitória, cidades do interior e de outros estados.

Tabela 1- Município de procedência dos pacientes com diagnóstico de litíase renal em ambulatório de nefrologia pediátrica em Vitória (ES), no período de 1998 a 2008.

Cidade	Número	Percentual
Vitória	23	20,2%
Serra	23	20,2%
Vila Velha	21	18,4%
Cariacica	15	13,2%

<b>Viana</b>	6	5,3%
<b>Interior do ES</b>	23	20,2%
<b>Outros estados</b>	3	2,6%
<b>Total</b>	114	100%

#### 5.4 Frequência em relação às estações do ano e período estudado

Avaliação da frequência em relação aos meses do ano e o período estudado (1998 a 2008). Observando a aumento considerável do número de casos durante o período estudado.

Tabela 2- Distribuição com relação aos meses dos anos

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
<b>1998</b>						1		1				
<b>1999</b>												1
<b>2000</b>			1	1			1					
<b>2001</b>	1		2	1			1	1				1
<b>2002</b>				1			2	1			3	1
<b>2003</b>	1	1			3	1		1	1		1	1
<b>2004</b>				2	1	1		1	4	1		2
<b>2005</b>		1	1		2		2		1		2	2
<b>2006</b>		2	1			1	1	4		3	1	1
<b>2007</b>		1	2	1	1		5	2	1	2	2	2
<b>2008</b>	2	1	4	6	1	2	1	5		2	2	1
<b>T:114</b>	4	6	11	12	8	6	13	16	7	8	11	12

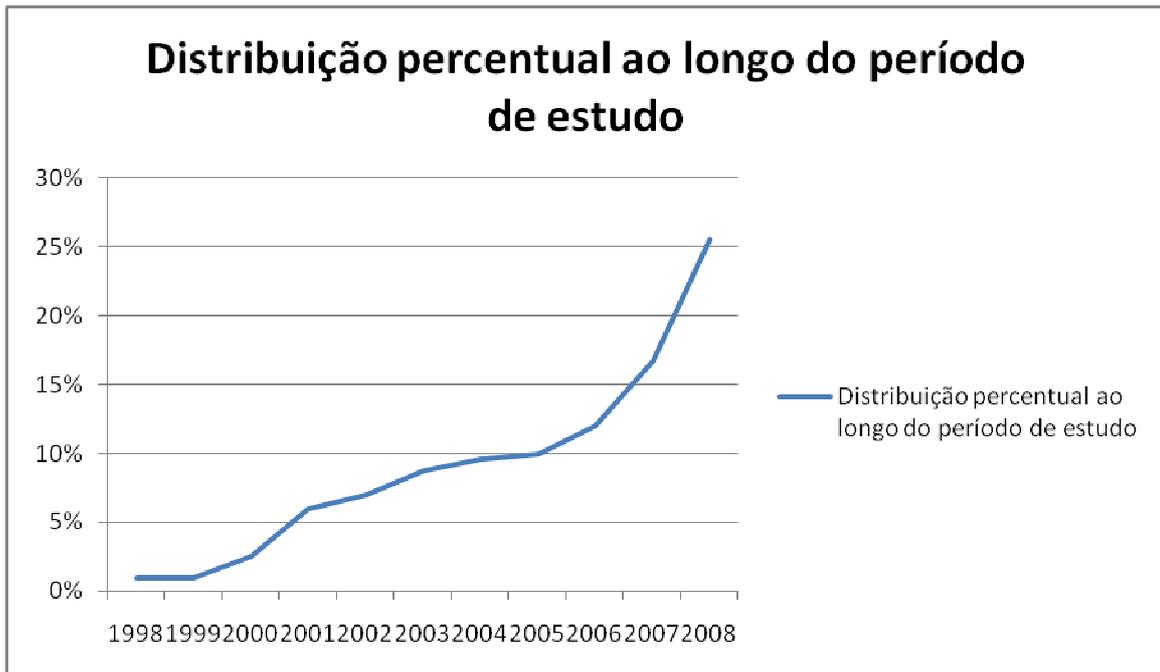


Gráfico 3- Frequência anual

### 5.5 Apresentação clínica

Número considerável de pacientes apresentava sintomatologia no período de diagnóstico (80,7%). Achado de litíase renal em pacientes assintomáticos foi de 19,3%. Estes pacientes assintomáticos estavam em investigação de outras patologias ou em acompanhamento devido à história familiar de litíase renal.

Tabela 3- Apresentação clínica dos pacientes com litíase renal atendidos em ambulatório de nefropediatria, em Vitória-ES

<b>Sinais e sintomas</b>	<b>Percentual</b>
<b>Dor abdominal</b>	39,5%
<b>Hematúria microscópica</b>	30,7%
<b>Cólica renal</b>	27,2%
<b>Hematúria macroscópica</b>	26,3%
<b>ITU</b>	24,6%
<b>Disúria</b>	14,9%
<b>Vômitos</b>	14%
<b>Dor lombar esquerda</b>	10,5%

<b>Dor lombar direita</b>	9,6%
<b>Eliminação cálculos</b>	9,6%
<b>Febre</b>	9,6%
<b>Enurese noturna</b>	5,3%
<b>Urgência incontinência</b>	4,4%
<b>Urgência urinária</b>	2,6%

Tabela 4- Clínica dividida por faixa etária

<b>Sinais e sintomas</b>	<b>Menor 10 anos</b>	<b>Maior 10 anos</b>
<b>Cólica renal</b>	11,4%	15,8%
<b>Hematúria</b>	23,7%	19,3%
<b>Dor abdominal</b>	23,5%	16%
<b>Assintomático</b>	12,3%	7%
<b>Eliminação cálculo</b>	5,3%	4,3%
<b>Total de pacientes</b>	76	38

## 5.6 História familiar e patologias associadas

História familiar de litíase renal e outras doenças que influenciem trato urinário dos pacientes, podendo contribuir para episódios de litíase. Dados demonstrados na tabela 5.

Tabela 5- História familiar de doenças com possibilidade de formação de cálculos dos pacientes com diagnóstico de litíase renal em ambulatório de nefrologia pediátrica em Vitória (ES), no período de 1998 a 2008.

<b>História Familiar</b>	<b>Percentual</b>
<b>Litíase renal</b>	60,53%
<b>ITU</b>	14,04%
<b>IRC</b>	6,14%
<b>Hiperuricemia</b>	1,75%

<b>Malformação TGU</b>	1,75%
<b>Hipercalcúria</b>	0,88%
<b>Gota</b>	0,88%

O gráfico 4, demonstra doenças que na literatura são frequentes causas de litíase renal. Muitas são influenciadas por fatores genéticos ou sociais. Demonstrados em colunas: a azul (resultados positivos) e a rosa (resultados negativos). Muitos dos pacientes não retornaram a consulta com exames de investigação. Não foram pesquisados hipercalcúria, hiperuricosúria, hipomagnesiúria, cistinúria, hiperoxalúria, gota, hipocitraturia, RVU, respectivamente, em 35,1%, 39,5%, 78,9%, 98,2%, 74,6%, 99,1%, 53,5% e 96,5%.

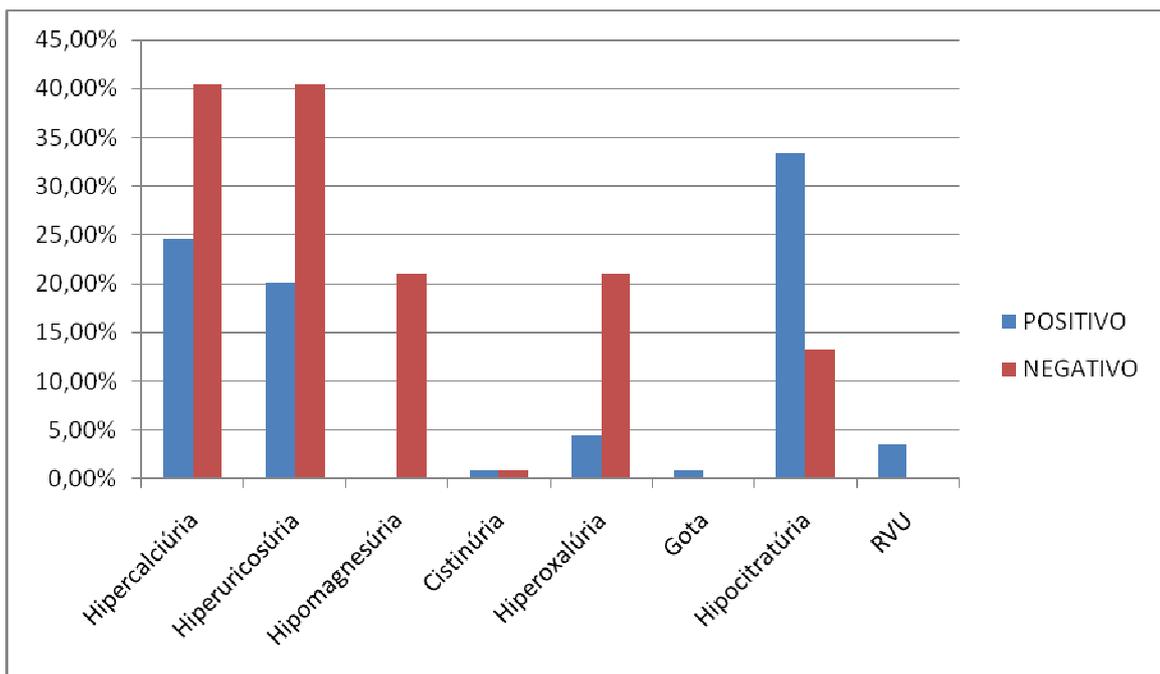


Gráfico 4- Doenças associadas

## 6 DISCUSSÃO

Neste estudo descritivo, há a demonstração das características gerais dos pacientes com litíase renal na faixa etária pediátrica que fizeram acompanhamento no ambulatório de Nefrologia Pediátrica, em Vitória-ES. Esta condição ainda é pouco estudada ou subestimada na faixa etária pediátrica.

O trabalho abrangeu o período de 10 anos (1998 a 2008), com dados de 114 prontuários de pacientes com litíase renal, sendo crianças entre 0 a 18 anos de idade.

Observa-se que o maior número de pacientes é do sexo feminino (53%), em comparação ao sexo masculino (47%). Há que se considerarem valores diferentes encontrados por TOPOROVSKI (2006), com taxa maior no sexo masculino (64%). Em trabalho conduzido sobre a epidemiologia de litíase renal em crianças, por COWARD (2003), a incidência do sexo masculino em relação ao feminino é de 2,1:1 e dados do Projeto Diretrizes de litíase renal (2006) mostram a predominância nos meninos em relação às meninas, estimada numa proporção de 1,2 a 2:1.

A idade média ao diagnóstico foi de 7,5 anos e a mediana de idade foi de 8,2 anos. Constata-se a maior incidência entre 5 a 9 anos (40,44%), como demonstrado no gráfico 2, mesma faixa etária encontrada por MOE (2006).

Na literatura (TOPOROVSKI, 2006) é descrita prevalência maior na raça branca. Neste estudo não foi possível a análise quanto a cor (raça), uma vez que não havia dados de 68,4% dos prontuários.

Em relação à cidade de origem dos pacientes avaliados, grande número reside em Vitória (20,2%) e região metropolitana (38,7%). O interior do Estado, correspondeu a 20,2% de todos os pacientes. Isto mostra quão importante são os atendimentos médicos prestados no HUCAM para todo o estado do Espírito Santo, sendo referência em ambulatório de especialidades do SUS no Espírito Santo.

No período das estações do ano que deram início aos sintomas observado na tabela 2, observa-se maior frequência nos meses de agosto, julho, abril e dezembro, respectivamente. Na literatura (SCHOR, 1996), há relato que fatores climáticos, principalmente insolação, interferem no aumento da transpiração e da concentração urinária, com isso há maior incidência nas estações mais quentes. O Brasil sendo

um país tropical, com praticamente altas temperaturas durante todo o ano, dificulta divisão por estação.

O período avaliado de 1998 a 2008, no gráfico 3 demonstra o aumento no número de casos avaliados, conforme progressão dos anos, podendo ser devido a estruturação do ambulatório e encaminhamento eficiente.

A maioria dos pacientes foi encaminhada do ambulatório de pediatria geral e pronto atendimentos após crise aguda e a história do quadro clínico foi obtida por meio de anamnese, dirigida. Ressalta-se que alguns já estavam com diagnóstico ou suspeita de litíase renal na primeira consulta.

Dentre os sinais e sintomas mais encontrados, evidencia-se: dor abdominal (39,5%), hematúria microscópica (30,7%), cólica renal (27,2%), hematúria macroscópica (26,3%) e ITU (24,6%), dados visualizados na tabela 3. A dor abdominal foi o sintoma mais encontrado, porém pode ser subestimado em crianças menores. TOPOROVSKI (2006) descreve que cólica renal é um quadro típico de adultos e que na infância os sintomas são inespecíficos, sendo frequente o achado de calculose renal em investigação de quadros de dor abdominal a esclarecer. SCHOR (1995), em investigação de crianças na Santa Casa de São Paulo encontrou: dor abdominal (28%), hematúria (33%), ITU (6%) e cólica renal (5%), com índice inferior a que foi encontrada no serviço prestado em Vitória- ES. GARCÍA-NETO (2003), descreve prevalência de cólica renal em 6,5% dos casos.

Na tabela 4, os sinais e sintomas dividido em faixa etária: menores de 10 anos e maiores de 10 anos. Nos dois grupos foi encontrado mais frequentemente a hematúria (23,7% x 19,3%). Diferente resultado encontrado por Peres (2010) no grupo maior de 10 anos, que foi encontrado cólica renal.

Os pacientes assintomáticos corresponderam a 19,3%. Estes foram investigados para outras condições mórbidas ou achados em exame de rotina como hematúria microscópica (20% dos pacientes assintomáticos). Nos achados de SCHOR (1995), 6% dos pacientes com nefrolitíase são assintomáticos. Encontrados em exames de infecção do trato urinário (DENNES, 2006). O choro também foi colocado como um dos itens avaliados, mas não foi relatado. Muitas vezes, as mães não dão importância a este dado durante relato ao médico.

Entre os dados estudados, estavam aqueles que poderiam facilitar a formação de cálculo renal, como: história familiar de litíase renal (60,53%), ITU (14,04%), malformação TGU (1,75%), IRC (6,14%) entre outras condições que estão na tabela

5. Estudo de Peres (2010) encontrou dados importantes de história familiar positiva de litíase renal (46 a 49%). É importante determinar estes fatores como facilitadores de formação de cálculo e com isso, tentar medidas para diminuir recorrências de litíase.

Outros fatores influenciaram na formação de cálculo, a saber: fatores genéticos, dietéticos e ambientais. TAYLOR (2006) descreve que a recorrência pode chegar a 30 e 50% após 5 anos. Por isso, é importante determinar a causa de formação do cálculo para tentar evitar a recorrência.

Dentre as doenças associadas à litíase renal no grupo estudado, estavam: a hipercalcúria, a hiperuricosúria, a cistinúria, a hiperoxalúria, a gota, a hipocitratúria e o RVU. Estas condições mórbidas podem levar a estase urinária e com isso, facilitar a concentração da urina e formação de cálculo. Por exemplo, o citrato impede aglomeração de oxalato de cálcio e aumento de cristais de fosfato de cálcio (MOE, 2005). Então, se o paciente apresenta hipocitratúria esta pode facilitar a formação de cálculos.

No gráfico 4, há a demonstração de condições mórbidas associadas encontradas neste estudo, como: hipercalcúria 24,6%, hiperuricosúria 20,2%, cistinúria 0,9%, RVU 3,5%, hipocitratúria 33,3% e hiperoxalúria 4,4%. A nefrolitíase pode ser uma sentinela simples de um distúrbio subjacente e deverá exercer uma vigilância para desvendar a doença (MOE, 2006).

COWARD (2003) fez um estudo que abrangeu 121 crianças. Destas 53 (43,8%) apresentavam anormalidades metabólicas: hipercalcúria (57%), cistinúria (23%), hiperuricosúria (2%), hiperoxalúria intermitente (9%), hiperoxalúria primária (8%) e hipercalcemia (2%). García-Neto (2003), demonstrou associação entre o RVU e o aumento da incidência de litíase renal.

No estudo de PERES (2010), o distúrbio metabólico mais encontrado foi hipercalcúria.

## 7 CONCLUSÃO

A litíase renal é pouco estudada na faixa pediátrica e até mesmo subestimada. Pode ser influenciada por: fatores climáticos, vida sedentária, dieta rica em proteína e sal, redução de ingestão de água e fatores familiares.

Dentre os 114 pacientes com litíase renal utilizados no estudo, foram encontrado o maior número em crianças do sexo feminino (52,6%). A média de idade foi de 7,5 anos e a mediana de idade foi de 8,2 anos em ambos os sexos.

A dor abdominal foi o sintoma mais descrito, sendo presente em 39,5%. Ainda pode ser subestimada em faixa etária menor. Ressalta-se que 60,53% dos pacientes apresentavam história familiar de litíase renal.

Os resultados descrevem o perfil de pacientes atendidos no HUCAM e clínica da orientadora, e pretende servir de alerta aos médicos que trabalham em pronto atendimentos e ambulatórios onde deverá ser feito o primeiro atendimento sobre a patologia na faixa etária pediátrica.

Cuidados com orientação da dieta e acompanhamento pelo pediatra em crianças com história familiar é de grande importância, pois os gastos com tratamento clínico e muitas vezes cirúrgico é muito maior em comparação com a prevenção.

No caso relatado, no ambulatório de Nefrologia Pediátrica do HUCAM é referência em atendimento pelo SUS. Destaca-se que Dra Maria Isabel, orientadora deste projeto, permitiu acesso a seus prontuários do consultório particular, com intuito exclusivo de caráter acadêmico para que fosse possível um número maior de pacientes e informações sobre esta condição.

Este trabalho serve como base para o desenvolvimento de novos projetos e pesquisa visando a conhecer a real situação da nefrolíase em crianças na cidade de Vitória-ES, sendo assim, procura-se contribuir para melhoria de assistência e prevenção desta patologia. São necessários mais estudos com maior casuística para melhor caracterização e comparação destes dados.

Sugere-se protocolo para melhor condução e avaliação de casos de litíase renal em APÊNDICE I.

## BIBLIOGRAFIA

AMARO, C.R.; et al. Metabolic assessment in patients with urinary lithiasis. **International Braz J Urol**. V.31(1), p. 29-33, 2005.

CARMERON, M. A.; SAKHAEI, K.; MOE, O. W. Nephrolithiasis in children. **Pediatr Nephrol**. v. 20. p. 1587-1592. 23 agos. 2005.

CARPENTER, C.C.J.; GRIGGS, R.C.; LOSCALZO, J. **Cecil- Medicina intensiva básica**. 6.ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 287- 289.

CHEIDDE, L.; SCHOR, N.; PERRONE, H. C. Litotripsia extracorpórea por ondas de choque em crianças com urolitíase. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, São Paulo, v. 23 (2), p. 79-83. 3 mar. 2001.

COWARD, R. J. M. et al. Epidemiology of paediatric renal stone disease in the UK. **Arch Dis Child**, Londres, v.88, p. 962-965. Mar. 2003.

DENNES, F. T. et al. Litíase urinária em crianças: Tratamento intervencionista. **Sociedade Brasileira de Urologia**, Projeto Diretrizes- associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, p. 1-16. 22 jun. 2006.

DESAI, M. Endoscopic management of stones in children. **Curr Opin Urol**. India. V.15. p. 107-112. 2005.

DURKEE, C.T.; BALCOM, A. Surgical management of urolithiasis. **Pediatr Clin N Am**. Wisconsin. V. 53, p. 465- 477. 2006.

EL-ASSMY, A.; et al. Anatomic Predictors of Formation of Lower Caliceal Calculi: is it the time for three-dimensional computed tomography urography? **Journal of Endourology**. v. 22, n.9, p. 2175- 2179. 8 dez 2008.

FIGUEIRA, F. et al. **Pediatria- Instituto Materno Infantil de Pernambuco**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara. 2004. p. 824-827.

FREIRE, L. **Diagnóstico diferencial em pediatria**. São Paulo: Guanabara Koogan, 2008. p. 630- 635.

GARCÍA-NIETO, V. Urinary calcium excretion in children with vesicoureteral reflux. **Nephrol Dial Transplant**. v. 18. p. 507-511. jun. 2003.

GARRONE, G.O.; ORTIZ, V.; AMBROGINI, C. Litíase urinária em criança. **Sociedade Brasileira de Urologia**, Projeto Diretrizes- Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 26 jun. 2006. p. 1-10.

GOMES, P. N. Profilaxia da litíase renal. **Acta urológica**. Serviço de Urologia do Hospital Distrital de Faro. v.22, n.3, p. 47-56. 2005.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E. **Tratado de Fisiologia Médica**. 10ª edição. Rio de Janeiro, 2002. p. 845-847.

HALL, P.M. Nephrolithiasis: treatment, causes, and prevention. **Cleveland Clinic Journal of Medicine**. Cleveland. v. 76, n. 10. Out, 2009.

HULTON, S. A. Evaluation of urinary tract calculi in children. **Archdischild**. Estados Unidos da América. v. 84, p. 320-323. 6 dez. 2000.

KLIEGMAN, R.M. et al. **Nelson - Tratado de Pediatria**. 17. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2005. p. 1931-1935.

LEMONS, G.C.; SCHOR, N. Litíase urinária: Aspectos metabólicos em adultos e crianças. **Sociedade Brasileira de Urologia**, Projeto Diretrizes- Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina, 22 jun. 2006. p. 1-13.

MARCONDES, E. et al. **Pediatria clínica e especialidades**. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2004. p. 440-450.

MINEVICH, E. Pediatric Urolithiasis. **Pediatric Clinics of North America**. V. 48, n. 6. Dez, 2001.

MISSIMA, N. G. et al. Crianças assintomáticas com história de litíase renal: Avaliação através da ultrassonografia. **XI Salão de iniciação científica- PUCRS**, Rio Grande do Sul, 2010. p.555-557.

MOE, O. W. Kidney Stones: pathophysiology and medical management. **The Lancet**, Texas, p. 333-341, 28 jan. 2006.

PERES, L. A. B. et al 2010. Nephrolithiasis in pediatric patients: metabolic and anatomical investigation. **Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE**. Cascavel, 2010. p. 34-38.

PETROIANU, A.; NETO, J. E. O.; ALBERTI, L. R. Dados epidemiológicos da litíase renal, em hospital de referência, em Belo Horizonte, Minas Gerais. **Medicina, Ribeirão Preto**. V. 34. P. 85-88, jan-mar 2001.

RIELLA, M.C. **Princípios de nefrologia e distúrbio hidroeletrólítico**. 3. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1996. p. 426-431.

SAMPAIO, F. J. B. Litíase renal. **Guia prático de urologia**, Rio de Janeiro, p. 97-104, 13 jun. 2000.

SCHOR, Nestor. **Calculose renal**. São Paulo: Sarvier, 1995.

TAYLOR, E. N.; CURHAN, G. C. Prescrição de dieta e líquidos na nefrolitíase. **Kidney International**. Massachusetts. v.2, p. 84-88. 12 jul. 2006

TOPOROVSKI, J; MELLO, V. R.; FILHO, D. M. **Nefrologia pediátrica**. 2. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. p. 418-424.

TOSTES, V.; CARDOSO, L. R. Revisão: Recentes avanços em litíase urinária. **J Bras Nefrol**. Rio de Janeiro. 2001. 23(3), p. 166-173.

## APÊNDICE I – PROTOCOLO DO SERVIÇO DE NEFROLOGIA PEDIÁTRICA

### LITÍASE RENAL

DATA: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ N° DE PRONTUÁRIO \_\_\_\_\_

NOME: \_\_\_\_\_

IDADE: \_\_\_\_\_ DN: \_\_\_ / \_\_\_ / \_\_\_ SEXO: \_\_\_\_\_

COR: \_\_\_\_\_ NATURAL \_\_\_\_\_ TELEFONE: \_\_\_\_\_

IDADE DO INÍCIO DOS SINTOMAS: \_\_\_\_\_

#### SINAIS E SINTOMAS NO DIAGNÓSTICO:

ITU( ) HEMATÚRIA MACRO( ) MICRO( ) DISÚRIA ( ) DOR ABDOMINAL ( )

DOR LOMBAR D( ) E( ) FEBRE( ) ENURESE NOTURNA( ) VÔMITOS( )

CHORO( ) URGÊNCIA( ) URGE-INCONTINÊNCIA( ) ELIMINAÇÃO DE CALCULO( )  
CIRURGIA OU PROCEDIMENTO P/ RETIRADA DE CALCULO( )

HISTÓRIA FAMILIAR PARA CALCULO: +( ) OU \_( )

ACHADO: RX( ) USG( ) UGE( ) TOMOGRAFIA( )

ALTERAÇÃO NO EAS ( ) QUAL? \_\_\_\_\_

LOCAL DO CALCULO: DIREITO( ) ESQUERDO( ) BILATERAL( ) CORALIFORME ( )

#### TAMANHO DO CALCULO:

0,1 A 0,3CM( ) 0,31 A 0,5CM( ) 0,51 A 0,7 CM( ) 0,71 A 1,0CM ( )

1,1 A 1,5CM( ) > 1,5CM( )

EPISÓDIO: 1º EPISÓDIO( ) RECORRÊNCIA( )

DROGAS EM USO: FUROSEMIDA( ) ACETAZOLAMIDA( ) ALOPURINOL( )  
VITAMINA C ( ) SALICILATO( ) CEFTRIAXONA( ) SULFADIAZINA( )

VITAMINA D( ) OUTRAS \_\_\_\_\_

#### HISTÓRIA FAMILIAR:

ITU( ) LITÍASE( ) MALFORMAÇÃO DO TRATO URINÁRIO( ) ATR( )  
HIPERCALCIÚRIA( ) IRC( ) GÔTA( ) NEFROCALCINOSE( )  
HIPERURICOSÚRIA( ) HIPOCITRATÚRIA( ) CISTINÚRIA( )  
HIPERCALCEMIA( ) HIPERURICEMIA( ) HIPERPARATIREOIDISMO( )

### **DIAGNÓSTICO**

MALFORMAÇÃO DO TRATO URINÁRIO/ITU( ) HIPERCALCIÚRIA( )  
HIPERURICOSÚRIA( ) HIPOCITRATÚRIA( ) HIPOMAGNESÚRIA( )  
HIPEROXALÚRIA( ) ATR ( ) CISTINÚRIA( ) XANTINÚRIA( )  
GLICINÚRIA( ) HIPERPARATIREOIDISMO( )

## **APÊNDICE II – FOLHA DE APROVAÇÃO NO CONSELHO DE ÉTICA**