

Carla Alexandra Silva Lopes Santos

**Colheita Asséptica de Urina em Crianças até aos 36
meses de Idade**

Viseu, 2011

Carla Alexandra Silva Lopes Santos

**Colheita Asséptica de Urina em Crianças até aos 36
meses de Idade: *em busca de evidências.***

Relatório Final – Volume II

1º Curso de Mestrado em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria

Sob a orientação de

Prof. Doutora Amarílis Rocha

Viseu, 2011

“O enfermeiro especialista em saúde infantil e pediatria, centrado na sua população-alvo, terá de ser o impulsionador do desenvolvimento do conhecimento disciplinar nesta área, através da investigação e da reflexão na e sobre a prática.”

(ALEGRE, 2006)

DEDICATÓRIA

A todas as crianças/famílias, razão do nosso estudo e fim último dos nossos cuidados...

AGRADECIMENTOS

À família, principalmente marido e filha, pelo apoio que deram.

À Sra. Professora Dra. Amarílis Rocha, pela sua disponibilidade, orientação e compreensão.

Ao Sr. Professor Dr. João Duarte, pela sua disponibilidade e compreensão.

A todos os Enfermeiros que colaboraram neste estudo, pela sua disponibilidade e cooperação para o desenvolvimento do conhecimento.

A todas as crianças/famílias que participaram neste estudo, e às futuras que poderão beneficiar com o mesmo.

Aos amigos, que com a sua amizade e apoio incentivaram a ultrapassar obstáculos e a concretizar este trabalho.

RESUMO

A importância da infecção urinária na criança deve-se à sua elevada prevalência, porque serve de marcador para anomalias estruturais e funcionais, congénitas ou adquiridas, do tracto urinário e pelo seu potencial em originar sequelas como a hipertensão arterial e a insuficiência renal crónica.

O diagnóstico correcto vai determinar a direcção de toda uma panóplia de intervenções na investigação do risco de lesão renal permanente e suas sequelas.

O método de colheita de urina por saco colector é o mais utilizado pelo elevado valor preditivo negativo. No entanto não há evidência científica precisa quanto ao tempo de permanência do saco colector após assepsia do períneo das crianças e sua influência no resultado da urocultura, diferindo entre 30, 45 e 60 minutos.

Este estudo é efectuado com o objectivo de verificar se existe diferença significativa entre os diferentes tempos de permanência do saco colector e o resultado da urocultura, de modo a fundamentar cientificamente o protocolo existente na Urgência Pediátrica do CHCB,EPE, garantindo qualidade na prestação de cuidados de enfermagem à criança/família e traduzindo-se em ganhos para a saúde. Trata-se de um estudo quase-experimental, com uma amostra de 58 crianças até aos 36 meses de idade, com suspeita de infecção urinária. Utilizamos uma tabela de recolha de dados, que foram tratados estatisticamente com SPSS 19. Concluiu-se que os tempos de permanência do saco colector após assepsia do períneo das crianças estudados, não influenciam o resultado das uroculturas obtidas.

Palavras- chave: criança, colheita asséptica de urina, infecção urinária, urocultura

ABSTRACT

The importance of urinary tract infection in children is due to its high prevalence, but also serve as a marker for structural and functional abnormalities, congenital or acquired urinary tract and its potential to lead to damages such as hypertension and chronic renal failure.

The correct diagnosis will determine the direction of a full range of interventions in investigating the risk of permanent kidney injuries and its damage.

The urine collection method is the collection bag used by the high negative predictive value. However, there is no scientific evidence as to the precise length of stay of the collection bag after sterilization of the perineum of children and their influence on the result of urine culture, differing from 30, 45 and 60 minutes.

This study is conducted with a view to ascertaining whether there is significant difference between the different residence times of the collection bag after sterile perineum and results of urine culture in order to scientifically based protocol that exists in the Pediatric Emergency CHCB, EPE, and ensuring quality providing nursing care to the child / family and health gains. It is a quasi-experimental study applied to 58 children up to 36 months of age, which is suspected urinary infection. We use a table of data collection, which was analyzed in a quantitative way, through the SPSS 19. It was concluded that the residence times of the collection bag after sterilization of the perineum of children studied, do not influence the outcome of urine cultures obtained.

Keywords: child, aseptic collection of urine, urinary tract infection, urine culture

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	12
2. DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO URINÁRIA	16
3. ETIOLOGIA, FACTORES DE RISCO E PATOGÉNESE DA INFECÇÃO URINÁRIA ..	18
4. MECANISMOS DE DEFESA DO HOSPEDEIRO E SUA ALTERAÇÃO	20
5. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS.....	22
6. EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO	24
7. CUIDADOS DE ENFERMAGEM À CRIANÇA COM SUSPEITA DE INFECÇÃO URINÁRIA	28
8. METODOLOGIA	34
8.1. CONCEPTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO	34
8.2. TIPO DE ESTUDO E DESENHO DE INVESTIGAÇÃO	35
8.3. OBJECTIVOS	37
8.4. HIPÓTESES.....	37
8.5. POPULAÇÃO ALVO	37
8.6. VARIÁVEIS.....	39
8.7. INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS.....	41
8.8. PROCEDIMENTOS.....	42
8.9. TRATAMENTO DE DADOS	43
9. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	46
10. DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....	54
11. CONSIDERAÇÕES FINAIS/ SUGESTÕES	60
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	64
APÊNDICE	71
APÊNDICE I	72
Instrumento de Colheita de Dados	72
ANEXOS	73

INDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo a idade em função do tempo	46
Tabela 2 - Teste de Mann-Whitney para a idade em função do sexo.....	46
Tabela 3– Estatística relativa ao Grupo etário em função do sexo.....	47
Tabela 4 – Estatística relativa à existência de ITU anteriores em função do sexo	47
Tabela 5 – Estatística relativa à existência de Patologia do Sistema Urinário em função do sexo.....	47
Tabela 6 - Distribuição da amostra segundo o tempo de permanência do saco em função do sexo.....	48
Tabela 7 - Teste Mann-Whitney para o tempo de permanência do saco em função do sexo	48
Tabela 8 – Estatística relativa ao tempo de permanência do saco em função do sexo	48
Tabela 9 – Estatística relativa à integridade cutânea em função do sexo	49
Tabela 10 - Estatística relativa à febre em função do sexo	49
Tabela 11 - Estatística relativa aos outros sintomas em função do sexo.....	50
Tabela 12 - Distribuição da amostra segundo o número de sacos colocados em função do sexo.....	50
Tabela 13 – Estatística relativa ao número de sacos colocados em função do sexo	50
Tabela 14 - Distribuição da amostra segundo o resultado da 1ª urocultura em função do sexo	51
Tabela 15 - Distribuição da amostra segundo o modo da 2ª colheita em função do sexo	51
Tabela 16 - Distribuição da amostra segundo o resultado da 2ª colheita em função do sexo	52
Tabela 17 - Distribuição da amostra segundo o tempo de permanência do saco em função do resultado da urocultura	52
Tabela 18 - Teste Mann-Whitney segundo o tempo de permanência do saco em função do resultado da urocultura	52
Tabela 19 - Distribuição da amostra segundo as observações em função do sexo	53
Tabela 20 - Distribuição da amostra segundo o tempo de permanência do saco em função do resultado da 2ª urocultura	53

ÍNDICE DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ITU – Infecção do Tracto Urinário

HTA – Hipertensão Arterial

IRC – Insuficiência Renal Crónica

JI – Jacto Intermédio

SC – Saco Colector

CHCB – Centro Hospitalar Cova da Beira

EPE – Empresa Pública Empresarial

ESSV – Escola Superior de Saúde de Viseu

IPV – Instituto Politécnico de Viseu

RVU – Refluxo Vesico-ureteral

EL – Esterase Leucocitária

UFC – Unidades Formadoras de Colónias

TSA – Teste de Sensibilidade aos Antibióticos

PVSP – Punção Vesical Supra-Púbica

CV – Cateterismo Vesical

CG - Cintigrafia renal

Tc-DMSA - Tc-ácido dimercaptosuccínico

CUM – Cistouretrografia retrógrada miccional

PCR – Proteína C Reactiva

CIPE – Classificação Internacional para a Prática de Enfermagem

F- Frequências Absolutas

% - Percentagem

\bar{x} - Média aritmética

Dp - Desvio padrão

Nº - Número

χ^2 - Qui-quadrado

FO - Frequência Observada

FE - Frequência Esperada

P - Nível de significância

1. INTRODUÇÃO

A Infecção do Tracto Urinário (ITU) é uma das infecções mais frequentes na idade pediátrica. Segundo um estudo recente, nos Estados Unidos da América (YORITA, 2008), a ITU constitui, a segunda causa de internamento hospitalar por doença infecciosa (7,6% dos internamentos por doença infecciosa), sendo o primeiro lugar do *ranking* ocupado pelas infecções do aparelho respiratório.

É uma infecção causada maioritariamente por microorganismos Gram negativos oriundos da flora comensal intestinal ou genital. A via ascendente é, assim, a via patogénica geralmente implicada no processo infeccioso, com excepção dos recém-nascidos, entre os quais prevalece a via hematogénea como via patogénica preferencial (WHALEY e WONG, 1999).

A abordagem diagnóstica e terapêutica da ITU nas crianças constitui um grande desafio para a equipa de saúde por diversas razões. As manifestações clínicas tendem a ser inespecíficas, nesta faixa etária, podendo o diagnóstico passar despercebido com relativa facilidade. Desta forma, para o diagnóstico de um número crescente de casos, é necessário manter um elevado nível de suspeição clínica perante qualquer criança febril sem foco infeccioso identificado.

Outro dos obstáculos ao diagnóstico correcto de ITU é o **método de colheita de urina**. A obtenção de uma amostra de urina asséptica não é, na criança, tão acessível como no adulto, em virtude de não se poder utilizar a técnica do jacto intermédio (JI) nas crianças sem controlo do esfíncter vesical, restando apenas como opções as técnicas invasivas de colheita ou os métodos de colheita inespecíficos como o saco colector (SC). A selecção de métodos de colheita de urina inadequados, nomeadamente o SC, pode conduzir ao sobre diagnóstico de ITU e consequentemente à administração desnecessária de antibióticos e à realização de exames de imagem dispensáveis. Note-se ainda que crianças menores que 5 anos têm um risco aumentado de cicatriz renal após um episódio único de ITU (ROBERTSON E SHILKOFSKI, 2006).

Para a Ordem dos Enfermeiros Portugueses (ORDEM DOS ENFERMEIROS, 2004) interessa promover as capacidades reflexivas e as competências de concepção da enfermagem, e ainda exercer a profissão com qualidade, conforme as exigências definidas nos padrões e normas. Sendo que, é sempre possível aumentar a qualidade independentemente das condições de que se dispõe.

O interesse pelo desenvolvimento deste trabalho surgiu após reflexão acerca da prática profissional, sendo que o tema que nos inquieta se intitula: “Colheita asséptica de urina em crianças até aos 36 meses de idade: *em busca de evidências.*”

Este tema surge pela observação na prática de que relativamente à técnica asséptica de colheita de urina e colocação do saco colector em crianças mais pequenas para pesquisa de Infecção do Tracto Urinário, existia uma disparidade no que diz respeito ao tempo de permanência do saco. Assim sendo, no serviço de Urgência Pediátrica em estudo (CHCB, EPE), o Protocolo refere que o saco deve ser mudado a cada 30 minutos, enquanto que noutros serviços já se preconiza 45 minutos e até 60 minutos, de tempo de permanência. Dada a escassez de estudos comprovadores de qual o melhor tempo, de modo que não interfira com o grau de eficiência/eficácia do serviço prestado, iniciamos assim esta jornada de pesquisa e evidência científica de forma a garantirmos a máxima qualidade.

De acordo com GUIDONI e POROVSKI (2001), a urocultura é o único exame para confirmação de infecção urinária. Porém a sua fiabilidade depende da colheita adequada de urina.

Diversos estudos, nomeadamente dos autores supra-citados, de MARTINO, TOPOROVSKI e MIMICA (2002), KOCH e ZUCCOLOTTO (2003) e, segundo as directrizes da *American Association of Paediatrics* (1999), defendem que em crianças febris com idades compreendidas entre 2 meses a 2 anos, sem controlo esfíncteriano, deve ser realizada uma colheita de urina por método invasivo (punção vesical ou cateterismo vesical) para a realização de urocultura, visto que as uroculturas realizadas através de colheita de urina por saco colector apresentam alto risco de contaminação. Entre todos os estudos é consensual que a cultura de urina colhida por saco colector apenas tem grande valor quando é negativa. A punção vesical é o método que apresenta melhor sensibilidade, sendo o cateterismo vesical considerado o segundo método a escolher.

De acordo com CAMPOS, MENDES e MAIO (2006), SALGADO, GARCIA e CORREIA (1996), quando se opta pela utilização de saco colector de urina este deve ser retirado imediatamente após micção e não deverá permanecer mais de 30 minutos, devido ao seu alto risco de contaminação. Já na perspectiva de PALMINHA e CARRILHO (2003) o saco colector de urina não deve ser colocado mais de 45 minutos.

Por fim, um número significativo de crianças com ITU apresenta em simultâneo alterações estruturais ou funcionais do tracto urinário, o que as coloca em risco de desenvolvimento de cicatrizes renais e, a longo prazo, de Hipertensão Arterial (HTA) e mesmo de Insuficiência Renal Crónica (IRC). A percentagem de IRC secundária a cicatrizes renais adquiridas na infância oscila entre os 3% e os 10% nos estudos científicos disponíveis (DOWNS, 1999). No entanto, são desconhecidas, actualmente, as reais implicações de pequenas cicatrizes renais na deterioração da função renal e o impacto

destas alterações na idade adulta pode ser menor do que inicialmente se considerou (STAPLETON, 2003).

Um diagnóstico correcto e seguro de ITU afigura-se como uma necessidade premente também por outros dois motivos importantes: possibilita a identificação, tratamento e avaliação das crianças em risco de desenvolvimento de lesão renal e evita o tratamento e a investigação imagiológica desnecessários, invasivos e dispendiosos das crianças que não incorrem em risco de lesão renal.

São assim objectivos deste estudo:

- demonstrar evidência científica relativamente ao procedimento de colheita asséptica de urina em crianças até aos 36 meses de idade;
- testar a relação entre o tempo de permanência de saco colector de urina (até 30 e até 60 minutos) e o resultado da urocultura;
- fundamentar a norma de actuação na recolha de urina no CHCB, EPE após técnica asséptica com a colocação de saco colector.

Este trabalho encontra-se estruturado em sete capítulos iniciais que correspondem à fundamentação teórica onde se faz a apresentação geral do trabalho e do tema, para a qual foi imprescindível a pesquisa de artigos científicos realizada entre os meses de Fevereiro e de Junho de 2011, em bases de dados electrónicas, nomeadamente Medscape, E-Medicine, Medline, Pubmed e também nos sites do *New England Journal of Medicine* e do *British Medical Journal*. A pesquisa foi ainda complementada com a consulta dos sítios oficiais da Sociedade Portuguesa de Pediatria, da Direcção-Geral de Saúde, da Asociación Española de Pediatria, da *American Academy of Pediatrics*, da *European Association of Urology*, da *American Urological Association* e com a consulta de publicações em suporte de papel existentes na biblioteca do Centro Hospitalar Cova da Beira (CHCB, EPE) e Escola Superior de Saúde de Viseu (ESSV-IPV) e de livros próprios. No oitavo capítulo faz-se referência à metodologia utilizada para o estudo, seguindo-se a apresentação e análise de dados. Posteriormente discutimos os resultados e de seguida efectuamos as considerações finais, resumindo-se os pontos principais do trabalho, destacando-se as ideias de maior relevância e as perspectivas futuras.

2. DEFINIÇÃO, CLASSIFICAÇÃO E PREVALÊNCIA DA INFECÇÃO URINÁRIA

A ITU corresponde à inflamação do epitélio da bexiga e/ou do rim geralmente secundária à invasão e multiplicação de microorganismos, na maioria das vezes, de etiologia bacteriana, mas também viral ou fúngica (WHALEY e WONG, 1999).

Quanto à localização da infecção, tracto urinário inferior ou superior, podemos classificar as infecções urinárias em cistites ou infecções urinárias baixas e em pielonefrites ou infecções urinárias altas, respectivamente. Na cistite, a inflamação está confinada ao uroepitélio da bexiga, sem que haja envolvimento do parênquima renal, estando raramente associada a complicações a longo prazo. Na pielonefrite, a inflamação estende-se aos ureteres, à pélvis e ao parênquima renais, podendo determinar lesão permanente, a chamada cicatriz renal pielonefrítica, condicionando, em alguns casos, o aparecimento de HTA ou mesmo IRC (BEHRMAN, 2003).

De acordo com o autor supra-citado, as infecções urinárias podem também ser classificadas, relativamente ao estado anatómico ou funcional do tracto urinário, em infecções não complicadas e infecções complicadas. A infecção que ocorre num tracto urinário anatómico e funcionalmente normal e num hospedeiro saudável é considerada uma infecção não complicada. As infecções complicadas são aquelas que ocorrem num sistema urinário com anomalias estruturais ou funcionais, num indivíduo imunocomprometido ou as que são causadas por microorganismos de grande virulência.

Quanto à relação com outras infecções urinárias a ITU pode dividir-se em primeira ITU ou ITU recorrente. A ITU recorrente caracteriza-se pela existência de 2 ou mais episódios de infecção urinária sintomática no período de 6 meses (DITCHFIELD, 1994). A Associação Europeia de Urologia (GRABE, 2008), a propósito da ITU em crianças, subclassifica a ITU recorrente em: 1) Infecção não resolvida, 2) Persistência bacteriana, 3) Re-infecção.

Outros conceitos importantes de clarificar, segundo ANDRADE (1998) são os de bacteriúria assintomática e piúria. A bacteriúria assintomática define-se como a eliminação de bactérias na urina por indivíduos não sintomáticos, com urocultura positiva para determinado microorganismo. A piúria é a presença de glóbulos brancos na urina e é, regra geral, indicativa de resposta inflamatória do urotélio a um processo infeccioso. A bacteriúria na ausência de piúria pode representar: colonização bacteriana sem infecção – bacteriúria assintomática, contaminação bacteriana aquando da colheita da amostra de urina antes de desenvolvimento da reacção inflamatória.

A determinação da verdadeira prevalência de ITU está muito dependente dos meios de diagnóstico utilizados, em particular da técnica de colheita de urina seleccionada. Em crianças com febre com idades compreendidas entre 2 meses e 2 anos, a prevalência de ITU ronda os 5%. É este o valor encontrado por vários autores {LEBOWITZ [et al] 1985; BARAFF [et al], 1993; PRINCIPI (1997); KOSNADI, 1989 *cit in* DOWNS (1999)} cujos artigos científicos Downs analisou num estudo que realizou. Seguiremos a análise compilada por este autor.

Em crianças febris do sexo masculino, a probabilidade de diagnosticar uma ITU é cerca de metade da de crianças febris do sexo feminino, sendo ainda menor à medida que a idade da criança do sexo masculino aumenta. ROBERTS (1983) e HOBERTMAN (1993), determinaram a prevalência de ITU numa amostra de crianças com idade inferior a um ano. Os resultados encontrados foram similares entre as crianças do sexo feminino, 7,4% e 8,8% respectivamente. Contudo, nos grupos de indivíduos do sexo masculino, os estudos mostraram resultados de prevalência inconsistentes, com valores de 0% e de 2,5%, respectivamente. Nenhum estudo além do de Roberts encontrou uma prevalência de ITU nula em crianças do sexo masculino. No entanto, todos os estudos que determinaram a prevalência de ITU em crianças febris mostram um risco menor de ITU entre as crianças do sexo masculino comparativamente com as do sexo feminino.

A circuncisão surge, segundo vários autores, como um factor que diminui o risco de ITU entre as crianças do sexo masculino. Segundo DOWNS (1999), vários autores mostram valores consistentes no que diz respeito à redução marcada do risco de ITU entre crianças circuncidadas, apresentando valores de prevalência de ITU de 0,2% entre estes indivíduos (DOWNS, 1999). Curiosamente, a circuncisão pode ser responsável pelas diferentes prevalências encontradas para os sexos feminino e masculino. Se assumirmos que as crianças do sexo feminino e as crianças do sexo masculino não circuncidadas apresentam uma prevalência de ITU de 7% e que os indivíduos do sexo masculino circuncidados apresentam uma prevalência de 0,2% e que 70% das crianças do sexo masculino são circuncidadas, obtemos uma prevalência de ITU no sexo masculino de 2%, o que é consistente com os dados divulgados pelos vários estudos (DOWNS, 1999). É importante referir, contudo, que esta associação não pode ser integralmente extrapolada para a realidade portuguesa, uma vez que no nosso país a percentagem de crianças circuncidadas é muito reduzida (KOCH e ZUCCOLOTTO, 2003).

3. ETIOLOGIA, FACTORES DE RISCO E PATOGÉNESE DA INFECÇÃO URINÁRIA

Em condições normais o tracto urinário é estéril, ao contrário do que acontece com outros sistemas do corpo humano em comunicação com o exterior. A contaminação com microorganismos da flora comensal dos sistemas gastro-intestinal ou genital, que colonizam a região perineal, pode desencadear um processo infeccioso no tracto urinário se o microorganismo envolvido for suficientemente virulento, se o hospedeiro estiver imunocomprometido ou se ambas as condições estiverem reunidas (KOCH e ZUCCOLOTTO, 2003).

Segundo os autores anteriormente referidos, as infecções urinárias são causadas maioritariamente por bacilos Gram negativos. O principal agente etiopatogénico encontrado nas infecções urinárias adquiridas na comunidade é a *Escherichia coli*.

Tendo em conta HONKINEN (1999), determinaram-se quais os principais microorganismos causadores de ITU da comunidade em crianças. Os resultados foram consistentes com os de outros estudos, sendo *E. coli* o microorganismo isolado em 79 % das uroculturas, seguido por *Enterococcus sp.* em 5,3%, *Klebsiella sp.* em 4,4%, *Staphylococcus coagulase negativos* em 3,8%, *Proteus sp.* em 3,2% e outros nas restantes 4,3%. Dos resultados obtidos, observou-se que cerca de um terço das crianças que tem ITU causada por *E. coli* tem refluxo vesico-ureteral (RVU) e que as infecções provocadas por *Enterococcus sp.*, *Klebsiella sp.* e *Staphylococcus coagulase negativos* (*S. saprophyticus* e *S. epidermidis*) ocorrem preferencialmente em crianças com anomalias anatómicas ou funcionais do tracto urinário, incluindo RVU.

Num estudo mais recente, PAPE (2004), determinou quais os agentes patogénicos associados a infecções urinárias adquiridas na comunidade em crianças com idade superior a 2 meses, no norte da Alemanha. Pape encontrou valores distintos dos de Honkinen, com uma percentagem significativamente inferior de infecções causadas por *E. coli* (47%). A distribuição dos restantes agentes etiológicos foi a seguinte: 23% *Enterococcus faecalis*, 8% *Proteus mirabilis*, 4% *Klebsiella oxytoca*, 5% *Pseudomonas aeruginosa* e 13% outros agentes.

Alguns estudos referem que em crianças do sexo masculino com idade superior a um ano, *Proteus sp* e *E. coli* são agentes etiológicos igualmente comuns (BEHRMAN, 2003).

Existe uma grande variabilidade internacional e mesmo inter-regional no que diz respeito à epidemiologia e aos padrões de resistência dos microorganismos causadores de infecções urinárias. É, por isso, fundamental conhecer com precisão os principais agentes

etiológicos de ITU de cada país, região, e mesmo instituição, por forma a otimizar as opções terapêuticas.

A susceptibilidade individual à ITU decorre da interacção entre factores de virulência do agente patogénico e mecanismos de defesa do hospedeiro. É o desequilíbrio entre estes pólos que permite a colonização e posterior infecção de um tracto urinário previamente estéril. Nas crianças os factores de risco mais importantes são sexo, criança do sexo masculino não circuncidada, refluxo vesico-uretral, disfunção miccional, uropatia obstrutiva, instrumentação uretral, idade ou antibioterapia de amplo espectro prévia.

Existem essencialmente 3 vias de infecção: a ascendente, a hematogénea e a linfática. A maioria dos microorganismos causadores de ITU tem origem na flora comensal do tracto gastro-intestinal e atinge o tracto urinário por via ascendente a partir da uretra até à bexiga e, por vezes até ao rim. A ITU de origem hematogénea ou linfática constitui uma minoria, com excepção dos casos de urosépsis nos recém-nascidos (BERHMAN, 2003).

A via hematogénea é a principal via de infecção do tracto urinário nos recém-nascidos, condicionando na maioria das vezes um quadro infeccioso sistémico – urosépsis.

A ITU por via linfática é rara e pode ocorrer em contexto de infecção intestinal grave ou de abscesso retroperitoneal.

De acordo com o mesmo autor, são várias as características de um microorganismo que determinam a sua uropatogenicidade. Algumas estirpes de *E. coli* possuem factores de virulência que permitem a aderência e a colonização do epitélio uretral, bem como a migração ao longo do tracto urinário – estirpes uropatogénicas. A aderência bacteriana às células epiteliais constitui a fase inicial de qualquer ITU e ocorre por intermédio de estruturas proteicas filamentosas, as fímbrias ou pili. As fímbrias mais bem estudadas são as do tipo I e II. As estirpes de *E. coli* portadoras de fímbrias tipo I não são responsáveis pelo desenvolvimento de pielonefrites. As bactérias portadoras de fímbrias tipo II são mais susceptíveis de causarem pielonefrites. Entre as estirpes de *E.coli* causadoras de pielonefrites, 76% a 94% têm fímbrias tipo II, comparativamente com 19% a 23% das estirpes causadoras de cistite.

4. MECANISMOS DE DEFESA DO HOSPEDEIRO E SUA ALTERAÇÃO

Relativamente às regiões uretral e peri-uretral, a flora comensal da vagina, da região peri-uretral e da uretra inclui microorganismos que constituem uma barreira protectora contra a colonização por agentes uropatogénicos. A proximidade do meato uretral das áreas perianal e vulvar sugere que a contaminação ocorra frequentemente (TOPOROVSKI [et al], 2006).

Além dos factores enumerados, é escasso o conhecimento acerca dos factores predisponentes para a colonização da uretra, tendo ainda em conta os autores supracitados.

Em indivíduos saudáveis sabe-se que a urina inibe o crescimento bacteriano, especialmente se o inoculo for pequeno. O crescimento bacteriano é inibido em ambientes com baixa osmolaridade e com elevada concentração de ureia e de ácidos orgânicos. No entanto, clinicamente, as características enunciadas não parecem contribuir para a distinção entre pacientes susceptíveis e pacientes resistentes à infecção.

Existe, contudo, um factor bem identificado que predispõe a ITU: a presença de glicose na urina. É um factor que favorece o crescimento bacteriano, como facilmente se comprova pelas elevadas frequência e gravidade de ITU nos doentes diabéticos (TOPOROVSKI [et al], 2006).

Relativamente à bexiga, um dos principais mecanismos de defesa exibido contra a colonização bacteriana é a eliminação de urina. As propriedades de antiaderência e antimicrobiana da mucosa vesical são igualmente importantes. A superfície das células uroepiteliais é revestida por mucopolissacarídeos que modulam a receptividade epitelial e previnem a aderência bacteriana. A lesão desta camada superficial permite o acesso bacteriano ao uroepitélio. A colonização da bexiga é levada a cabo com maior frequência por estirpes com capacidade de expressão de fímbrias tipo I (BERHMAN, 2003).

Tendo em conta o mesmo autor, durante uma cistite ou pielonefrite, a resposta inflamatória do hospedeiro limita, até determinado ponto a disseminação e a persistência bacterianas. Porém, as células fagocíticas que migram até ao local da infecção contribuem para a lesão tecidual e, conseqüentemente, para o aparecimento da cicatriz renal.

A infecção renal é acompanhada por síntese de imunoglobulinas locais e séricas. A nível sérico foram identificados anticorpos contra os antigénios O e K e também contra os pili tipos I e II da *E. coli*. As imunoglobulinas favorecem a opsonização bacteriana pelos fagócitos locais e diminuem a capacidade de aderência bacteriana ao uroepitélio.

Quanto à alteração dos mecanismos de defesa do hospedeiro os mais importantes são a obstrução do tracto urinário e o refluxo vesico-ureteral.

A obstrução à passagem de urina, a qualquer nível do tracto urinário, constitui um factor importante para o aumento da susceptibilidade à ITU. A obstrução ao condicionar estase de urina, facilita a proliferação e a aderência bacterianas às células epiteliais.

As válvulas da uretra posterior consistem numa estrutura membranosa localizada na mucosa da porção prostática da uretra masculina. Constituem uma anomalia congénita do tracto urinário que apresenta uma incidência de 1/1250 com base em resultados de ecografia pré-natal (GUNN, 1995).

O refluxo vesico-ureteral é uma anomalia urológica muito frequente em crianças. Define-se como o fluxo retrógrado, não fisiológico, de urina da bexiga para o uréter e pélvis renal. O RVU primário resulta de uma anomalia congénita da junção vesico-ureteral e pode estar associado a outras anomalias anatómicas ou funcionais do tracto urinário. O RVU secundário é resultado de uma obstrução vesical, anatómica ou funcional, ao fluxo de urina, com elevação da pressão ou resposta inflamatória subsequentes no tracto urinário. O refluxo vesico-ureteral é classificado em graus de I a V, segundo o sistema de classificação do *International Reflux Study Committee*, introduzido em 1985.

Cerca de 1 a 2% de todas as crianças apresenta RVU. Entre as crianças que apresentam pielonefrite aguda, a frequência é significativamente mais elevada. O estudo de DOWNS (1999) analisou 77 estudos que referiam valores de prevalência de RVU em crianças. Os valores de prevalência encontrados situam-se entre os 30% e os 40%, notando-se um decréscimo com o aumento da idade, uma vez que o RVU de baixo grau tende a desaparecer espontaneamente até aos quatro a cinco anos de idade.

5. MANIFESTAÇÕES CLÍNICAS

As manifestações clínicas típicas de infecção urinária na criança variam com a idade do doente, com o tipo de infecção e com a gravidade do quadro clínico.

Quanto menor a idade da criança, mais inespecíficas e variadas podem ser as manifestações de uma infecção urinária. Nos recém-nascidos e nos lactentes, os sinais clínicos podem incluir irritabilidade, febre ou hipotermia, vômitos, anorexia, má progressão ponderal e icterícia. Nos casos de doença de maior gravidade, podem apresentar um quadro clínico compatível com sépsis ou letargia, hipotensão e sinais de má perfusão periférica (WHALEY e WONG, 1999).

Na criança mais velha, em particular a partir dos 2 anos de idade, é já possível a distinção clínica entre cistite e pielonefrite. As cistites estão associadas a apirexia ou febre baixa, condicionam dor ou desconforto hipogástricos e pressupõem o surgimento dos típicos sintomas urinários de disúria, de polaquiúria, de urgência miccional, ou mesmo, de enurese. A hematúria é um achado raro nas cistites de etiologia bacteriana, contudo há casos descritos de cistite hemorrágica associada a algumas estirpes de *E.coli* e a infecções virais, nomeadamente por adenovírus (ROBERTSON e SHILKOFSKI, 2006). As pielonefrites são caracterizadas por manifestações clínicas que indicam um certo grau de envolvimento sistémico, como febre, anorexia, náuseas, vômitos, diarreia, sinais de má perfusão periférica e dor abdominal e/ou nos flancos e/ou lombar, com possibilidade de *Murphy renal* positivo apenas a partir dos 3 anos de idade. Nas pielonefrites, os sintomas com origem no tracto urinário inferior podem ou não estar presentes.

O sinal clínico febre é particularmente importante neste contexto. Um elevado grau de suspeição para ITU em crianças febris em que não há um foco infeccioso evidente é fundamental para um diagnóstico precoce. Estima-se em cerca de 5% a prevalência de ITU em crianças com febre sem foco infeccioso identificado. A Academia Americana de Pediatria, nas últimas recomendações que publicou, em 1999, alerta, na Recomendação nº 1, para a necessidade de se colocar a ITU como hipótese diagnóstica em qualquer criança com febre e com idade compreendida entre os 2 meses e os 2 anos.

6. EXAMES COMPLEMENTARES DE DIAGNÓSTICO

Após a suspeita clínica de ITU, a etapa seguinte é a obtenção de um diagnóstico de certeza. A escolha de exames complementares de diagnóstico compreende duas considerações importantes: os resultados falsos negativos, que podem implicar complicações graves do não tratamento de indivíduos doentes e os resultados falsos positivos, que levam a investigação e a tratamento desnecessários. Por isso, é de extrema importância conhecer a sensibilidade e a especificidade de cada teste laboratorial ou de imagem, a fim de optar por aqueles que melhor sirvam o objectivo de diagnosticar correctamente uma ITU.

A análise de uma amostra de urina compreende vários métodos: análise de urina com fita teste, análise sumária ou citoquímica de urina e urocultura.

A análise de urina mais utilizada na primeira abordagem de uma criança com suspeita de ITU é, habitualmente, a análise de urina com fita teste. As fitas teste possuem reagentes que permitem a detecção da esterase leucocitária (EL), de nitritos, de hemoglobina e de proteínas. A EL, enzima resultante da actividade dos leucócitos, é a determinação isolada com maior sensibilidade, oscilando os valores entre 67% e 94% nos vários estudos científicos disponíveis (DOWNS, 1999). A especificidade apresenta, contudo, valores mais reduzidos que se distribuem entre 63% e 92%. A detecção de nitritos tem uma especificidade elevada, 90% a 100%, e uma sensibilidade reduzida, 16% a 82%. Assim, a presença de nitritos pode ser útil para afirmar o diagnóstico de ITU, mas a sua ausência tem pouco significado na exclusão da doença. Estes resultados são justificados pelos seguintes motivos: a) os nitritos, resultantes da degradação dos nitratos pelo metabolismo bacteriano, maioritariamente por bactérias Gram negativas, não são produzidos por todos os agentes patogénicos (ex.: *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus*) e b) mesmo quando presentes microorganismos produtores de nitritos, o resultado pode ser negativo devido ao aumento da diurese ou da diluição urinária, acontecimentos comuns entre os recém-nascidos. Os testes para hemoglobina e proteínas apresentam baixas sensibilidades e especificidades para ITU, pelo que a sua valorização pode conduzir a premissas erradas (ROBERTSON e SHILKOFSKI, 2006).

A análise sumária ou citoquímica de urina, além da determinação de parâmetros como a densidade, o pH, os nitritos, a hemoglobina, a albumina, a glicose, entre outros, também inclui a observação microscópica de sedimento urinário. Um exame microscópico de urina cuidadoso apresenta sensibilidades e especificidades elevadas em alguns estudos

(DOWNS, 1999). O processamento da amostra deverá ser o mais breve possível, uma vez que um atraso de 3 horas condiciona uma redução da sensibilidade de 35% (DOWNS, 1999). Em caso de impossibilidade de processamento imediato da urina colhida, esta deverá ser conservada a uma temperatura entre 4°C e 8°C (DIRECÇÃO GERAL DE SAÚDE, 2004). Considera-se que há leucocitúria significativa quando o número de leucócitos observado é superior a 10/campo de observação.

As combinações de testes maximizam a sensibilidade. Assim, a combinação de microscopia para leucócitos e bactérias tem uma sensibilidade superior a 99%.

A urocultura revela-nos o número de unidades formadoras de colónias (UFC) do agente patogénico envolvido na ITU por cada mililitro de urina. A cultura é considerada positiva se:

- 1- UFC > 1,0 x 10⁹/ml quando a amostra de urina é colhida por PVSP,
- 2- UFC > 1,0 x 10³/ml quando a amostra de urina é obtida por CV,
- 3- UFC > 1,0 x 10⁵/ml quando a amostra de urina é obtida através da colheita de JI de urina (ROBERTSON e SHILKOFSKI, 2006).

Tendo em conta BALDACCI (2002) com a prática do saco colector nas crianças para se obter uma margem de 95% de confiança serão necessárias três colheitas de urina com crescimento do mesmo agente. Esta conduta é inviável quando se tem necessidade de se introduzir um antibiótico imediatamente. Nos meninos, a colheita de urina com o saco colector, cumpridos os critérios de limpeza e troca dos sacos, mostrando uma cultura com 10⁵ colónias ou mais, obtém-se uma probabilidade de 80% de infecção. Nas mesmas condições, para as meninas, duas culturas positivas dão 90% de probabilidade de ITU.

Após a determinação do microorganismo realiza-se o teste de sensibilidade aos antibióticos (TSA) cuja informação é utilizada na adequação da terapêutica instituída.

Existem vários métodos disponíveis para obtenção de uma amostra de urina por técnica asséptica. No caso das crianças com controlo de esfíncter vesical pode fazer-se a colheita por jacto intermédio de urina. O jacto inicial de urina assegura que os microorganismos da flora uretral ou intestinal que possam estar alojados na uretra sejam eliminados. Assim, através do JI de urina, a amostra de urina obtida é representativa da urina contida na bexiga. Nas crianças sem controlo de esfíncter vesical, as técnicas de colheita preconizadas são a PVSP (Punção Vesical Supra-Púbica) ou o CV (Cateterismo Vesical). A colheita por meio de SC, não utilizando uma técnica asséptica de colheita, é desaconselhada (GRISI e ESCOBAR, 2000).

O Subcomité do Tracto Urinário da Academia Americana de Pediatria, em 1999, definiu a PVSP como a técnica *gold standard* para obtenção de urina para realização de urocultura, uma vez que apresenta uma sensibilidade e uma especificidade de 100% (DOWNS, 1999). Encontra-se, no entanto, alguma resistência por parte dos profissionais de

saúde em fazer colheitas usando este método por ser um procedimento invasivo, mas também por ter taxas de sucesso de obtenção de urina situadas entre os 23% e os 90% (DOWNS, 1999). Uma alternativa para garantir o sucesso de obtenção de urina é a realização de PVSP guiada por ecografia, que apresenta taxas de sucesso na ordem dos 100% (BUYS, 1994). Apesar desta opção, muitos profissionais obtêm as amostras de urina por CV ou mesmo por SC.

As culturas de amostras de urina obtidas por SC são 100% sensíveis, contudo, apresentam valores de especificidade entre os 14% e os 84% (DOWNS, 1999). Como a percentagem de ITU é relativamente baixa, a utilização de resultados de culturas de amostras de urina obtidas por SC vai proporcionar um número elevado de resultados falsos positivos. Se assumirmos uma prevalência de ITU de 5% e uma especificidade de 70%, o valor preditivo positivo de uma cultura de urina obtida por SC é de 15%, o que significa que 85% das culturas positivas correspondem a falsos positivos.

As culturas de amostras de urina obtidas por JI de urina apresentam uma especificidade de 90%, que aumenta para 95% caso sejam realizadas duas colheitas.

As culturas de amostras de urina obtidas por CV apresentam uma especificidade de 83% a 89%. Mas, se considerarmos positivas apenas as culturas com crescimento bacteriano da ordem dos $1,0 \times 10^3$ UFC por mililitro, a especificidade aumenta para 99% e a sensibilidade é de 95%.

Pelos valores apresentados, facilmente se depreende que as técnicas de colheita de urina para realização de urocultura são, por ordem decrescente de preferência: PVSP, CV e JI de urina. A colheita por SC nunca deveria constituir uma opção devido à elevada percentagem de falsos positivos que pode apresentar. Para a análise citoquímica de urina, deveremos partir dos mesmos pressupostos e utilizar amostras de urina colhidas por técnica asséptica. Finalmente, para a análise de urina por fita teste a amostra é obtida por JI de urina na criança com controlo de esfíncter vesical e pode ser obtida por SC na criança sem controlo de esfíncter vesical, porque este método de análise de urina utiliza-se fundamentalmente para exclusão de ITU e nunca como teste diagnóstico definitivo.

Em todas as crianças com ITU confirmada deve proceder-se a investigação imagiológica. O objectivo da investigação é identificar as crianças com anomalias estruturais do tracto urinário ou predisposição para ITU de repetição e aquelas com eventuais cicatrizes renais.

Os exames imagiológicos mais úteis na avaliação destas crianças são:

- Ecografia renal e vesical (permite avaliar a anatomia dos rins e bexiga e pode ser realizada na fase aguda ou posteriormente);

- Cintigrafia renal (CG) com Tc DMSA (Tc-ácido dimercaptosuccínico): revela a existência de cicatrizes renais e avalia função renal relativa;
- Cistouretrografia retrógrada miccional (CUM) ou gamacistografia directa: ambos identificam as crianças com refluxo visico-ureteral (CAMPOS, MENDES E MAIO, 2006).

Radiologicamente em 40 a 50% das crianças com ITU detectam-se anormalidades do tracto urinário (ANDRADE, 1998).

Ainda de acordo com o mesmo autor outros exames laboratoriais podem ser feitos, tais como PCR, hemossedimentação e hemograma, nos casos de suspeita de processo inflamatório parenquimatoso (pielonefrite) e/ ou sinais clínicos sugestivos de septicemia, assim como eletrólitos séricos e creatinina.

7. CUIDADOS DE ENFERMAGEM À CRIANÇA COM SUSPEITA DE INFECÇÃO URINÁRIA

Após a suspeita de ITU, a partir de sinais sugestivos da mesma, a Enfermeira actua utilizando o seu conhecimento e adequando a sua competência ao estado de desenvolvimento da criança em causa. Quer por indicação médica, quer por iniciativa própria a Enfermeira apercebe-se que tem uma criança pequena, sem controlo do esfíncter vesical.

O controlo do esfíncter é adquirido cerca dos 18 – 24 meses de idade, podendo alargar-se aos 36 meses de idade em alguns casos especiais, pois tudo depende de uma série de factores psico-fisiológicos inerentes ao desenvolvimento da criança. Habitualmente o desenvolvimento físico e psicológico não se completa antes do 2º semestre do 2º ano de vida da criança. Por volta desta altura a criança já domina grande parte das actividades motoras grossas e finas (WHALEY e WONG, 1999). Já o controlo nocturno do esfíncter vesical só se completa por volta dos 4/5 anos de idade, referindo os mesmos autores.

A Enfermeira deve então realizar uma colheita asséptica de urina de acordo com o protocolo vigente na sua instituição. Para a realização de colheita asséptica de urina na criança que ainda não controla o esfíncter vesical são utilizados quatro tipos de colheita após assepsia como o saco colector, a colheita directa para um recipiente estéril (mais fácil em meninos), a PVSP e o CV. Os dois últimos serão os mais fidedignos, porém são invasivos.

A utilização do Saco Colector (SC) é uma das formas mais frequentes de recolha de urina no lactente e criança pequena. Esta frequência deve-se ao seu carácter não invasivo, ao seu valor preditivo negativo, ser de relativa fácil aplicação e não exige a permanente observação da Enfermeira. No entanto os resultados não se revelam de grande fiabilidade para um diagnóstico de ITU, dado que após análise laboratorial se obtém muitos resultados falsos-positivos (cerca de 85%). A adesão a este método deve-se às suas vantagens e ao seu elevado valor preditivo quando negativo, isto é, evita a recorrência a métodos invasivos conhecidos como o cateterismo vesical ou a punção vesical supra-púbica.

Tendo em conta dados laboratoriais, sabe-se que as bactérias, à temperatura ambiente, multiplicam-se em 20 minutos.

De acordo com o procedimento operativo vigente na Urgência Pediátrica do Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE, preconiza-se para a Técnica Asséptica de Colheita de Urina em crianças pequenas sem controlo de esfíncter a mudança do saco colector de urina após meia hora de permanência do mesmo, encontrando-se ainda este sem produto. No entanto,

não existem dados científicos generalizados para toda a população que evidenciem que este tempo possa ser prolongado. Existem ainda hospitais, que nas mesmas condições o tempo de permanência do saco é de 45 ou 60 minutos (SANTOS [et al] 2011), como já foi referido.

Sendo assim a colheita asséptica de urina é realizada pela Enfermeira utilizando uma técnica adequada. Identifica a criança (nome e idade); apresenta-se à criança e família e explica o procedimento que vai efectuar, retirando possíveis dúvidas. Enquanto isso, reúne o material necessário (Sabão líquido/ pH neutro; soro fisiológico e/ou água corrente; compressas esterilizadas; saco de Uricult; luvas; resguardo; tubo de colheita de urina; fralda; etiquetas identificativas; requisição correspondente). Protege o leito com um resguardo, posiciona a criança em dorsal (“posição de rã”) e pede ao acompanhante da criança que retire a roupa abaixo da cintura pélvica e a fralda, coloca os membros inferiores da criança afastados, pedindo a colaboração do familiar, de modo a se imobilizar a região genital, lava as mãos e coloca luvas, irriga a região genital e períneo com soro fisiológico/água corrente, embebe as compressas em soro fisiológico/água corrente e sabão líquido/ pH neutro. De seguida limpa os genitais com um movimento único, da frente para trás nas raparigas, isto é, efectua uma lavagem da região supra-púbica no sentido descendente e único, da região mais afastada para a mais próxima (grandes lábios, pequenos lábios e meato urinário); nos rapazes deve-se traccionar o prepúcio e limpar da região interna para a externa do pénis, num movimento único descendente (glande e meato urinário), não esquecendo de voltar a colocar o prepúcio sobre a glande, desperdiçando a compressa após cada utilização, irriga a região genital com soro fisiológico/água corrente, seca a região genital com compressas, aplica as bandas adesivas do saco em torno dos genitais; nos meninos aplica na base do pénis (pode incluir o escroto), nas meninas, aplica do períneo à sínfise púbica, sem incluir o ânus. As bandas adesivas devem ficar lisas e bem aderentes à pele. Coloca a fralda folgada e vigia se a criança urina. Pode aguardar-se até 30 minutos (vigia a cada 15 minutos, ou pede a colaboração do acompanhante da criança). Quando houver urina no saco: calça luvas; remove o saco suavemente e aspira a urina com o tubo de colheita. Realiza ainda uma fita reagente, sem contaminar a amostra e avalia a necessidade de se enviar ao laboratório comunicando ao médico assistente. Se a criança não urinou após os trinta minutos: calça luvas; remove o saco suavemente e repete o procedimento de higiene (ANEXO I).

A urina colhida deve ser imediatamente transportada ao laboratório para a realização da urocultura, ou caso isso não seja possível colocada no frigorífico, até ser possível, como já foi referido.

Tendo em conta GUIDONI e POROVSKI (2001), a urocultura é o único exame para confirmação de infecção urinária. Porém a sua fiabilidade depende da colheita adequada de urina. Diversos estudos, nomeadamente dos autores supra-citados, de MARTINO, TOPOROVSKI e MIMICA (2002), KOCH e ZUCCOLOTTO (2003) e, segundo as directrizes da *American Association of Paediatrics* (1999), defendem que em crianças febris com idades compreendidas entre 2 meses a 2 anos, sem controlo esfinteriano, deve ser realizada uma colheita de urina por método invasivo (punção vesical ou cateterismo vesical) para a realização de urocultura, visto que as mesmas realizadas através de colheita de urina por saco colector apresentam alto risco de contaminação. Entre todos os estudos é consensual que a cultura de urina colhida por saco colector apenas tem grande valor quando é negativa. A punção vesical é o método que apresenta melhor sensibilidade, sendo o cateterismo vesical considerado o segundo método a escolher.

De acordo com CAMPOS, MENDES e MAIO (2006) e SALGADO, GARCIA e CORREIA (1996), quando se opta pela utilização de saco colector de urina este deve ser retirado imediatamente após micção e não deverá permanecer mais de 30 minutos, devido ao seu alto risco de contaminação. Já na perspectiva de PALMINHA e CARRILHO (2003), GRISI e ESCOBAR (2000) o saco colector de urina após assepsia não deve ser colocado mais de 45 minutos, observando a cada 15 minutos. Existe um pequeno estudo realizado no Hospital S. Teotónio de Viseu onde se comprova que os 60 minutos não interferem com os resultados da urocultura.

Existe ainda outro meio, usado em Inglaterra, conhecido por “pad urine”, que após lavagem com técnica asséptica de toda a área da fralda, é aí colocado e permite a recolha de urina para análise (INVESTIGATION OF URINE, 2009)

Segundo os mesmos estudos, em crianças com controlo esfinteriano, o método de colheita de urina a realizar deverá ser o jacto intermédio (após higiene com água e sabão), sendo este considerado o método mais fiável.

Tendo em conta BALDACCI (2002) com a prática do saco colector nas crianças para se obter uma margem de 95% de confiança serão necessárias três colheitas de urina com crescimento do mesmo agente. Esta conduta é inviável quando se tem necessidade de se introduzir um antibiótico imediatamente. Nos meninos, a colheita de urina com o saco colector, cumpridos os critérios de limpeza e troca dos sacos, mostrando uma cultura com 10^5 colónias ou mais, obtém-se uma probabilidade de 80% de infecção. Nas mesmas condições, para as meninas, duas culturas positivas dão 90% de probabilidade de ITU.

A utilização de desinfectantes (como a iodopovidona dérmica e espuma) não deve anteceder o cateterismo vesical de forma a não alterar os resultados, já que diversos autores (CHAMBRES *cit in* KATZUNG, 2006) defendem que os desinfectantes são definidos como agentes químicos que inibem ou destroem microorganismos. Deste modo, a

iodopovidona classifica-se como desinfectante, sendo um microbicida contra praticamente todos os microorganismos. A actividade desta solução pode ser apenas reduzida em contacto com algumas substâncias orgânicas e inorgânicas, nomeadamente a urina (MURRAY [et al], 2005).

É da competência da Enfermeira os cuidados à criança com suspeita de ITU, com responsabilidade e com base nos protocolos vigentes. No entanto, dado a escassez de estudos que comprovem que após técnica asséptica na aplicação do saco colector em crianças sem controlo de esfíncter há um maior risco de contaminação das amostras de urina e logo do resultado da urocultura e existindo serviços de diversas instituições a utilizarem diferentes tempos de permanência do SC, decidiu-se, na sequência de uma reflexão acerca da prática profissional, investigar e fundamentar esta prática. Visa-se assim uma atitude interventiva na prática, inerente ao carácter do Enfermeiro Especialista em Saúde da Criança/Jovem e perspectiva-se obter ganhos em Saúde. Os ganhos em saúde reflectem-se de diversas formas: à criança é-lhe garantida qualidade e competência nos cuidados prestados, evita-se a alteração da integridade cutânea inerente às colagens dos sacos colectores; ao enfermeiro que fica mais livre para realizar outros procedimentos, sem com isso interferir na qualidade de serviço prestado; e para a instituição pela vertente económica, já que se poupa mais material. Pressupõe-se que assim não estamos a contribuir para sobre diagnósticos nem para aumento do risco de lesão renal, que iria conduzir a um aumento da morbilidade destas crianças, nomeadamente no aparecimento futuro de sequelas como a HTA e IRC.

A necessidade de se comprovar/fundamentar protocolos vigentes nomeadamente num assunto tão importante como o da ITU é além do contributo de carácter investigativo pessoal e académico, um contributo que se traduz em ganhos para a Saúde, nomeadamente na evicção de complicações renais a longo prazo destas crianças.

As complicações renais mais frequentes decorrentes de uma ITU superior são, como tem vindo a ser referido ao longo do presente trabalho, as cicatrizes renais. A relevância das cicatrizes renais relaciona-se com o risco de desenvolvimento de HTA e, em última instância, de IRC e de doença renal terminal (como anteriormente referimos).

O modelo teórico que associa RVU, infecção urinária recorrente e cicatrizes renais é atribuído a HODSON e EDWARDS (1960). Segundo este modelo, o pré-requisito para a formação de cicatrizes renais progressivas é a infecção recorrente do parênquima renal, facilitada pela presença de RVU. Desta forma, os pacientes sem RVU ou com RVU de baixo grau apresentam um risco reduzido para o desenvolvimento de cicatrizes renais. Dos estudos analisados por DOWNS (1999), 48 referem associação entre ITU febril e RVU e evidenciam um maior risco de cicatriz renal associado a refluxo de elevado grau: pacientes com refluxo de graus III, IV e V têm um risco quatro a seis vezes superior de cicatriz renal

relativamente a doentes com refluxo de grau I ou II e oito a dez vezes superior relativamente a doentes sem refluxo.

Um estudo recente de BOUISSOU (2008) aponta como factores de risco para desenvolvimento de cicatrizes renais o RVU de alto grau, os níveis de PCR superiores a 100 mg/dl e o aumento das dimensões renais no estudo ecográfico. Refere, ainda, que o aparecimento de cicatrizes renais é independente da idade, do sexo e da duração da febre.

Na literatura científica mais antiga, a percentagem de cicatrizes renais, com base em resultados de estudos cintigráficos, em crianças com antecedentes de pielonefrite aguda oscila entre 25% e 60% (a disparidade dos valores apresentados pode relacionar-se com a heterogeneidade das populações estudadas pelos diversos investigadores). MONTINI (2007) encontrou uma percentagem de 16% de cicatrizes renais em crianças sem malformações do tracto urinário com antecedentes de pielonefrite aguda. BOUISSOU (2008) revela uma percentagem de cicatrizes renais ainda menor, de 15%. GARIN (2006), num estudo que envolveu 218 crianças com pielonefrite aguda com idades compreendidas entre 3 meses e 18 anos, revelou que apenas 13 crianças (5,9%) apresentaram cicatrizes renais, das quais 7 apresentavam RVU e 6 não possuíam RVU.

Os estudos disponíveis relatam o desenvolvimento de IRC em 3% a 10% dos portadores de cicatrizes renais (DOWNS, 1999). No entanto, é desconhecida a implicação a longo prazo de pequenas cicatrizes renais detectadas por cintigrafia renal e o impacto, na idade adulta, destas pequenas cicatrizes adquiridas na infância pode ser menor do que inicialmente se considerou (STAPLETON, 2003). A maioria dos estudos científicos que analisou o risco de desenvolvimento de HTA e evolução para insuficiência renal terminal, fê-lo avaliando pacientes que possuíam cicatrizes renais diagnosticadas por pielografia endovenosa, método menos sensível que a cintigrafia renal, que detectava decerto lesões extensas do parênquima renal ao invés das pequenas cicatrizes que o actual estudo cintigráfico permite detectar (HOBBERMAN, 1999). O desenvolvimento de HTA entre crianças com cicatrizes renais varia entre 0% e 50% nos vários estudos disponíveis.

Quando uma cicatriz renal é detectada o doente deverá ser seguido em consulta de nefro-urologia pediátrica para controlo de recorrência de ITU, monitorização dos valores da pressão arterial e vigilância da função renal através dos parâmetros analíticos ureia plasmática, creatinina plasmática, ionograma plasmático, hemograma e microalbuminúria. Só deste modo é possível antecipar ou mesmo evitar a evolução para HTA e IRC.

8. METODOLOGIA

Neste capítulo é abordada a orientação metodológica seguida. Esta foi seleccionada de acordo com o problema em estudo, os objectivos definidos, a população alvo, os recursos disponíveis, a pesquisa bibliográfica e o tempo disponível. Segundo QUIVY (1992) a metodologia consiste “ em descrever os princípios fundamentais a pôr em prática em qualquer trabalho de investigação”.

O trabalho de pesquisa será efectuado na Unidade de Urgência Pediátrica do Centro Hospitalar Cova da Beira, EPE, tendo como tema central a “Colheita asséptica de urina em criança s até aos 36 meses de idade: *em busca de evidências*”.

8.1. CONCEPTUALIZAÇÃO DO ESTUDO E QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

A Urgência Pediátrica do CHCB, EPE é uma unidade multidisciplinar e multi-profissional, que tem como objectivo a prestação de cuidados de saúde a todas as crianças com idade inferior a 18 anos e com situações enquadradas nas definições de Urgência e Emergência Médicas.

A organização do espaço físico subdivide-se em diferentes áreas funcionais, nomeadamente o WC das crianças que é ao mesmo tempo sala de banhos e onde se efectuam numerosos procedimentos, como a colheita asséptica de urina, nomeadamente por saco colector.

A criança pode permanecer no serviço enquanto tiver necessidade de cuidados específicos: tratamento e/ou vigilância clínica, num período máximo de 16 horas (pois este é o período de funcionamento do serviço: 8-24h). Após a meia-noite, em caso de necessidade, a criança será encaminhada para o serviço de urgência geral ou internamento de Pediatria.

A equipa de saúde é multidisciplinar e composta por pediatras, médicos de clínica geral, enfermeiros, assistentes operacionais e administrativos, contando ainda com o apoio de outras especialidades médicas quando a situação clínica assim o requeira. Por tudo isto, o profissional de Enfermagem é prestador de cuidados, educador e investigador, intervindo em situações de saúde e doença, de forma independente e como membro da equipa de saúde. A Enfermagem é como profissão consolidada, sendo o profissional consciente pela sua actuação (FILIFE, 2007).

Ao reflectir acerca das competências adquiridas no local de trabalho, nomeadamente na gestão dos processos específicos de saúde/doença, surge um tema que nos inquieta: a colheita asséptica de urina em crianças até aos 36 meses de idade. Esta problemática aparece na sequência das aulas da Especialidade em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediatria, no contacto com colegas de outras instituições e na bibliografia estudada, onde verificámos que relativamente à técnica asséptica de colheita de urina e colocação do saco colector em crianças mais pequenas para pesquisa de Infecção do Tracto Urinário, existe uma disparidade de práticas de enfermagem no que diz respeito ao tempo de permanência do saco. Assim sendo, no serviço de Urgência Pediátrica em estudo o Protocolo refere que o saco deve ser mudado a cada 30 minutos, enquanto que noutros serviços já se preconiza que o tempo de permanência do saco colector após assepsia do períneo e região genital pode ir até 45 minutos ou até 60 minutos. Como tal levantamos a seguinte **questão de investigação**:

Será que a colocação do saco colector para colheita asséptica de urina em crianças até aos 36 meses de idade, num período de tempo de 31 até 60 minutos altera os resultados da urocultura, comparativamente ao tempo vigente no protocolo de actuação do CHCB, EPE de 30 minutos?

Para dar resposta a esta questão, dada a escassez de estudos que comprovem qual o melhor tempo, de modo que não interfira com a qualidade do serviço prestado e se demonstrem ganhos em saúde, iniciamos esta pesquisa científica.

8.2. TIPO DE ESTUDO E DESENHO DE INVESTIGAÇÃO

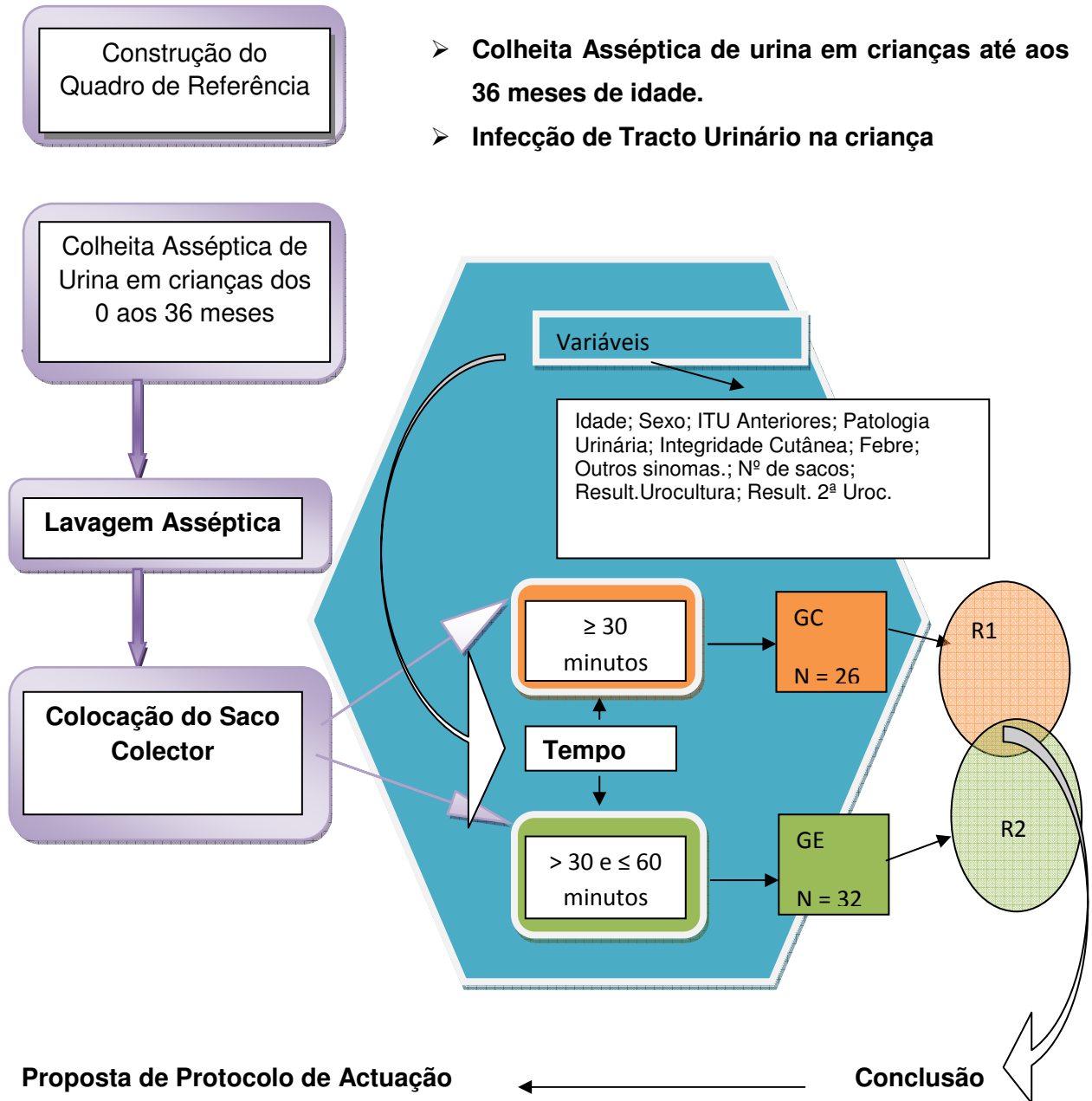
Segundo FORTIN (1999) o tipo de estudo “descreve a estrutura utilizada segundo a questão de investigação, visa descrever variáveis ou grupos de sujeitos, explorar ou examinar relações entre variáveis ou ainda verificar hipóteses de casualidade.”

Uma investigação quantitativa, para FORTIN (1999), é a investigação cuja finalidade é descrever, verificar relações entre variáveis e examinar as mudanças operadas na variável dependente após manipulação da variável independente.”

Na investigação Quase-experimental o pesquisador testa uma questão fazendo variar uma ou mais variáveis que ele manipula num contexto real.

Neste sentido, este estudo de índole quantitativa utiliza uma abordagem quase-experimental dado que perdeu a aleatoriedade da amostra, mas manteve o grupo em estudo, o grupo de controlo e a manipulação de uma variável independente (tempo de colocação do saco colector) (FORTIN, 1999, p.275).

Desenho de investigação



- **Colheita Asséptica de urina em crianças até aos 36 meses de idade.**
- **Infecção de Tracto Urinário na criança**

Legenda:

GC- Grupo controlo;

GE- Grupo Experimental;

R- Resultados

8.3. OBJECTIVOS

Segundo LOBIOMBO-WOOD e HABER (2001) o objectivo do estudo abrange as finalidades ou metas que o pesquisador espera alcançar com a pesquisa. O objectivo geral deste estudo é verificar se após técnica asséptica de desinfecção o tempo de permanência do saco de colheita de urina de 31 a 60 minutos interfere nos resultados da urocultura, comparativamente ao tempo em vigor no CHCB, EPE que é de 30 minutos de permanência do saco colector após assepsia.

São ainda objectivos desta pesquisa constatar a influência do sexo no resultado da urocultura e das restantes variáveis, incluindo os microorganismos responsáveis pela ITU.

8.4. HIPÓTESES

Vários autores apresentam-nos múltiplas definições de hipóteses de investigação, todas elas fundamentadas no mesmo princípio, relação entre variáveis. Segundo QUIVY e CAMPENHOUDT (1998), hipótese é a “proposição que prevê uma relação entre dois termos que segundo os casos podem ser conceitos ou fenómenos. Uma hipótese é, portanto, uma proposição provisória, uma pressuposição que deve ser verificada.”

Considerando a fundamentação teórica e o tema escolhido enunciamos as seguintes hipóteses:

- Hipótese A: Há relação entre o sexo da criança e o resultado da urocultura.
- Hipótese B: Há relação entre o tempo de permanência do saco colector de urina após técnica asséptica e o resultado da urocultura.
- Hipótese C: Há relação entre o tempo de permanência do saco colector e o resultado da 2ª urocultura.

8.5. POPULAÇÃO ALVO

A população do estudo é constituída pelas crianças que recorreram ao CHCB, EPE das quais se suspeitou de Infecção Urinária. Já a população alvo é constituída por todas as crianças que recorreram ao CHCB, EPE e realizaram despiste de ITU. Segundo FORTIN (1999) “uma população é uma colecção de elementos ou de sujeitos que partilham características comuns, definidas por um conjunto de critérios” (p. 202), em que o elemento ou sujeito é “a unidade base da população junto da qual a informação é recolhida”. A população-alvo, de acordo com POLIT e HUNGLER (1995), refere-se àqueles “casos que

estão de acordo com os critérios de elegibilidade e que são acessíveis ao pesquisador como um grupo de indivíduos para o estudo”, no período que decorreu a pesquisa.

A amostra deve ser rigorosamente seleccionada, de forma que os resultados sejam os mais próximos daqueles que seriam obtidos caso fosse possível pesquisar toda a população. Amostra acessível diz respeito ao conjunto de sujeitos retirados de uma população que se pode alcançar num dado local de forma fácil. A amostra do nosso estudo é constituída por 58 crianças, dos zero aos 36 meses de idade que recorreram à Unidade de Urgência Pediátrica do CHCB,EPE, de Março a Setembro de 2011, e que realizaram colheita de urina por saco colector, após assepsia do períneo

A nossa amostra foi dividida em dois grupos: o grupo de controlo e o grupo experimental. O grupo de controlo é constituído por sujeitos que não recebem um tratamento experimental e cuja performance fornece uma linha básica, a partir do que os efeitos do tratamento podem ser mensurados (POLIT, HUNGLER, 1995). Neste estudo o grupo de controlo é constituído por um grupo de crianças cujo tempo de permanência do saco foi até 30 minutos.

O grupo experimental é constituído pelos sujeitos que recebem o tratamento ou intervenção experimental (POLIT, HUNGLER, 1995). Neste estudo o grupo experimental é constituído por um grupo de crianças cujo tempo de permanência do saco foi até 60 minutos.

Havendo necessidade de decidir quais as crianças que pertenceriam ao grupo experimental e grupo de controlo, decidiu-se que o saco de colheita de urina permaneceria até 30 minutos e até 60 minutos de forma aleatória, até à obtenção de metade do número da amostra para cada grupo, até data de finalização do estudo. Foram incluídos no estudo as crianças até aos 36 meses de idade que não apresentavam controlo de esfíncter vesical. Foi utilizada técnica asséptica uniformizada. Para o efeito a autora desenvolveu uma acção de formação (ANEXO II) onde se apresentou a problemática em estudo, o Instrumento de Colheita de Dados e a Técnica asséptica de Colheita de Urina, Procedimento Operativo vigente no CHCB, EPE. Presenciaram esta formação as enfermeiras da Unidade de Urgência Pediátrica do Centro Hospitalar onde se efectua o estudo, do Serviço de Pediatria e de Neonatologia. Aí discutimos aspectos importantes inerentes ao tema e à técnica, de forma a se uniformizar o procedimento. Foi uma formação vantajosa dado que se debateram ideias e a partir daí todas passámos a realizar a colheita de urina de forma igual, como pretendido. Note-se que a garantia do grupo de controlo e experimental poderia variar conforme abordagem do médico assistente ou recusa por parte do responsável da criança após apresentação do Consentimento Informado. Esta metodologia permitiu estabelecer relação inter e intra-grupos nos casos em que a recolha de urina seja executada até 30, até

45 e 60 minutos na mesma criança, de forma a se poder inferir e discutir resultados mediante a bibliografia pesquisada.

8.6. VARIÁVEIS

As variáveis são as unidades de base da investigação (FORTIN, CÔTÉ E FILION, 2009). Elas são qualidades, propriedades ou características de pessoas, objectos de situações susceptíveis de mudar ou variar no tempo.

Com a sua operacionalização pretende-se compreender como e porquê os valores de uma variável mudam e, como eles estão associados aos diferentes valores de outras variáveis. Como refere GIL (1995), é um processo pelo qual se vão determinar os correlatos empíricos da variável que possibilitam a sua mensuração.

VARIÁVEL DEPENDENTE

Resultado da urocultura.

É obtido após análise laboratorial. Pode ser negativo, duvidoso/contaminação ou positivo, de acordo com as UFC definidas por este método de cultura de urina.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES

Uma variável independente é um elemento que é introduzido e manipulado numa situação de investigação com vista a exercer um efeito sobre uma outra variável (FORTIN, CÔTÉ E FILION, 2009). As variáveis independentes do nosso estudo são:

Tempo de permanência do saco colector

Segundo o dicionário enciclopédico de medicina, o tempo de permanência pode ser definido como sendo uma medida de duração de um certo fenómeno (será esta a variável experimental).

Neste estudo o tempo máximo de permanência do saco é:

- para o grupo de controlo, igual ou inferior a 30 minutos;
- para o grupo experimental entre 31 – 45 minutos e 46 – 60 minutos.

Idade

Para esta variável limitou-se o intervalo dos 0 meses aos 36 meses de idade e todas aquelas que fazem colheita por saco colector.

A idade foi dividida em 3 faixas etárias (1 – 12 meses; 13 – 24 meses; 25 – 36 meses).

Sexo

Empiricamente pode ser classificado em:

- Masculino;
- Feminino

Infecções do Tracto Urinário Anteriores

Aceita-se como definição de ITU àquela condição na qual se observa crescimento de microorganismos no tracto urinário, mais comumente de bactérias (não unicamente) e mais especificamente as enterobactérias (*Echerichia coli* em 80 a 90% nos casos da primeira infecção), tendo em conta (ANDRADE, 1998).

Considera-se assim “sim”, se a criança já apresentou ITU anteriormente à sua vinda à Urgência, ou “não” se esse episódio nunca aconteceu.

Patologia do Sistema Urinário

Dado que uma percentagem significativa de crianças investigadas após uma primeira ITU demonstra uma anomalia de tracto urinário (FERNANDES, 2004), resolveu-se estudar esta variável.

Patologia significa ciência que estuda a doença e sistema urinário diz respeito a todo o tracto urinário desde o rim até à uretra. Neste estudo considera-se “sim” os casos em que se sabe à partida que há uma anomalia do tracto urinário, ou “não”, caso se desconheça esse facto.

Número de sacos

É definido pelo número de sacos colocados, necessários até obter a amostra de urina, de acordo com os grupos em estudo (de 30-30; 31-45 ou 46-60 minutos), após a lavagem asséptica prévia da região perineal.

Consideraram-se 3 grupos: 1 saco; 2 sacos; 3 ou mais sacos.

Integridade cutânea da região perineal

Segundo o dicionário enciclopédico de medicina ACADEMIA (2001), integridade é a qualidade do que se mantém intacto, íntegro com todas as suas partes. A palavra cutânea é um adjectivo que designa qualquer coisa relacionada com a pele. E por sua vez região perineal é a região situada entre o ânus, posteriormente, e os órgãos genitais externos, anteriormente.

Quanto à integridade cutânea, considerou-se “sim” a pele íntegra, sem lesões cutâneas e “não” à pele com lesão cutânea.

Febre

Segundo a CIPE, febre é uma alteração da termorregulação com as características específicas: elevação anormal da temperatura corporal com alteração do centro

termorregulador do termóstato interno, associada a aumento da frequência respiratória, aumento da actividade metabólica, taquicardia com pulso fraco e com ressaltos, agitação, cefaleia ou confusão; a subida rápida da febre é acompanhada por calafrios, tremores, arrepios, pele pálida e seca; a crise ou queda da febre é acompanhada de pele quente e ruborizada e de suor.

Outros sintomas

Dada a inespecificidade dos sintomas manifestados pelas crianças pequenas e o resultado das uroculturas procuraram-se estudar os mais frequentes: irritabilidade, má perfusão periférica ou mau estado geral, vômitos, recusa alimentar, má progressão ponderal ou outros, associados ou não à febre (GRISI e ESCOBAR, 2000; CAMPOS, MELO e MAIO, 2006; FEIJÓ, 2000; FERNANDES, 2004).

8.7. INSTRUMENTO DE COLHEITA DE DADOS

“Os dados podem ser colhidos de diversas formas junto dos sujeitos. Cabe ao investigador determinar o tipo de instrumento de medida que convém ao objectivo do estudo, às questões de investigação colocadas ou às hipóteses formuladas.” (FORTIN, 1999).

A mesma autora refere ainda que “o processo de colheita de dados consiste em colher de uma forma sistemática a informação desejada junto dos participantes.” E que “a natureza do problema de investigação determina o tipo de método de dados a utilizar.”

Tendo em conta a pesquisa bibliográfica efectuada foi elaborado o Instrumento de Colheita de Dados (APÊNDICE I) onde se incluíram os elementos necessários a uma posterior análise, representados como variáveis, dados esses que foram recolhidos pela consulta dos processos clínicos das respectivas crianças e a informação colhida a partir dos registos de observação. Após a sua elaboração procedeu-se a uma formação em serviço (ANEXO II) sobre a uniformização da técnica asséptica de colheita de urina perante a equipa de enfermagem e se apresentou o instrumento de recolha de dados elaborado, pedindo a colaboração de todos os elementos da equipa.

Pré-teste

Segundo FORTIN (1999), “esta etapa é de todo indispensável e permite corrigir ou modificar o questionário, resolver problemas imprevistos e verificar a relação e a ordem das questões” e avaliar a eficácia e a pertinência da tabela mestra e verificar se existe algo a modificar na mesma.

Assim realizámos o pré-teste da tabela elaborada, através do preenchimento da tabela por 2 colegas em situações diferentes de recolha, com o objectivo de o validar e avaliar se

existia necessidade de mudança em algum item. Acabou por ficar tudo esclarecido na acção de formação apresentada, não tendo sido necessário alterar a tabela.

8.8. PROCEDIMENTOS

Toda a construção de um trabalho de pesquisa científica passa por fases e etapas previamente delineadas. Como foi já referido, após a pesquisa bibliográfica delinearam-se quais as principais variáveis de forma a atingir os objectivos inicialmente traçados e construiu-se uma tabela que constituiu o Instrumento de Colheita de Dados.

Dado que toda a equipa de enfermagem do local onde se realizou o estudo foram elementos importantes na recolha dos dados e após autorização pelo Enfermeiro Director, Director do serviço e dos pediatras assistentes da Unidade de Urgência Pediátrica do CHCB, EPE, procedeu-se a uma formação em serviço onde se expôs a problemática, se uniformizou a Técnica Asséptica de Colheita de Urina e se apresentou o Instrumento de Recolha de Dados elaborada, pedindo a colaboração de todos os colegas. Com todos em consonância, elaborou-se um pré-teste como referido, de forma a se efectuarem alterações à tabela, caso necessário, o que acabou por não acontecer.

A partir de 27 de Março de 2011, deu-se início às colheitas de dados, que terminam a 12 de Setembro, do mesmo ano.

Um investigador deverá ter sempre em mente, os problemas éticos que advêm de um estudo de investigação, o qual terá impreterivelmente como linhas orientadoras o respeito pelos direitos e dignidade da pessoa.

Na realização deste estudo tivemos em consideração a protecção dos cinco princípios fundamentais, determinados pela maioria dos códigos de ética: o direito à autodeterminação, o direito à intimidade, o direito ao anonimato e à confidencialidade, o direito à protecção contra o desconforto e o prejuízo e o direito a um tratamento justo e leal (FORTIN, 1999).

Assim, e no sentido de respeitar o direito à autodeterminação, transmitiu-se a cada prestador de cuidados (pai/mãe/acompanhante) da criança, informação sobre: a finalidade e objectivos do estudo e a relação riscos/benefícios pela sua participação, por se considerarem estas informações essenciais a um consentimento livre e esclarecido (ANEXO III) quanto à sua participação na nossa investigação. Informámos também, do direito que os mesmos tinham, de deixarem de colaborar no estudo a qualquer altura, sem eventuais repercussões. Note-se que em caso de suspeita de ITU é prática médica repetir-se a colheita de urina em certos casos de forma invasiva, enquanto que noutros será novamente por saco colector, mas mantendo o protocolo de actuação vigente na Urgência Pediátrica

em causa, de modo que assim a criança não incorre em risco de um falso diagnóstico ou corra qualquer tipo de risco. Tudo isto foi explicado ao acompanhante legal da criança.

No momento da aplicação do instrumento de colheita de dados, proporcionámos liberdade aos respondentes de decidir a extensão da informação a partilhar connosco, respeitando assim, a sua intimidade. O anonimato dos participantes e a confidencialidade dos resultados foram também salvaguardados, pelo que se manteve o anonimato e confidencialidade, evitando qualquer hipótese de reconhecimento do respondente.

No sentido de se garantir o direito a um tratamento justo e equitativo, informaram-se todos os sujeitos do estudo relativamente à natureza, finalidade, duração e métodos utilizados na investigação para a qual foi solicitada a sua participação, assim como, a possibilidade de acederem, sempre que o desejarem, aos resultados obtidos.

Justificou-se ainda a existência de ganhos em saúde mediante os resultados obtidos, quer para as crianças em causa, quer futuramente para outras crianças que eventualmente incorram na mesma suspeita de ITU. Em anexo apresentar-se-á ainda a autorização da aplicação do Instrumento de Recolha de Dados (ANEXO IV).

8.9. TRATAMENTO DE DADOS

Na análise dos dados iremos abordar o procedimento estatístico utilizado. O tratamento estatístico “é determinante no sucesso do trabalho de investigação, pois só através dele se pode responder às questões de investigação levantadas” (POLIT e HUNGLER, 1995).

Neste sentido e para tratar e sistematizar os dados deste estudo, recorreu-se a técnicas de estatística descritiva e analítica.

A estatística descritiva permite resumir a informação numérica de uma maneira estruturada, a fim de obter uma imagem geral das variáveis medidas numa amostra, por isso determinou-se:

Frequências: Absolutas (N) e percentuais (%);

Medida de tendência central: Média (X);

Medidas de dispersão ou variabilidade: Desvio Padrão (Dp);

Coefficiente de variação (CV)

Na análise inferencial utilizou-se para o tratamento estatístico o teste do Qui-quadrado (X^2). Caracteriza-se por um teste não paramétrico de significância estatística, utilizado para a avaliação da existência ou não de uma relação entre duas variáveis a nível nominal. $X^2 = \sum \frac{(FO - FE)^2}{FE}$

FE

FO é a frequência observada, refere-se aos resultados obtidos de forma efectiva no momento de colheita de dados. FE é a frequência esperada, refere-se ao termo da hipótese nula de acordo com as quais se espera que a frequência relativa seja a mesma para todos os grupos.

Em cada teste é sempre fixado o valor máximo de probabilidade de erro que é designado por nível de significância e é representado por α .

O nível de significância é a probabilidade de que uma prova estatística de um valor que conduza à rejeição da hipótese de nulidade, quando de facto, ela é verdadeira.

O nível de significância utilizado é frequentemente de 5%, o que permite aceitar que em 100 testes utilizados pode-se errar em 5. Nas análises estatísticas efectuadas utilizam-se os seguintes valores de significância: $P < 0,05$ * diferença estatística significativa; $P < 0,01$ ** diferença estatística bastante significativa; $P < 0,001$ *** diferença estatística altamente significativa; $P > 0,05$ não significativa. O tratamento estatístico deste estudo será efectuado informaticamente através do programa IBM SPSS, Statistics 19.0.

É ainda utilizado um teste não-paramétrico, o Teste de Mann-Whitney-Wilcoxon alternativo ao teste t-student para comparar as médias de duas amostras independentes (FORTIN, 1999).

9. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

A apresentação de resultados é efectuada com recurso a tabelas, numa sequência orientada pelo instrumento de recolha de informação que é também fonte de dados, pelo que esta não será referida

Idade

Na tabela 1 podemos observar que a idade mínima é de 1 mês em ambos os sexos e a máxima de 36 meses no sexo masculino e de 30 meses no sexo feminino. A média (\bar{x}) de idades no sexo masculino é de 13,57 meses e no sexo feminino de 11,36, sendo que no total da amostra é de 12,5 meses. O (desvio padrão) Dp no sexo masculino é de 10,75, no feminino de 7,63, sendo que no total é de 9,36. Já o Coeficiente de Variância (CV), corresponde a um total de 74,88, diferindo pouco mediante o sexo masculino e feminino, sendo 79,22 e 67,17, respectivamente, com um significado de variância (SV) de 0,00.

Tabela 1 - Distribuição da amostra segundo a idade em função do tempo

Idade	N	Min.	Max.	\bar{x}	Dp	CV	SV
Masc.	30	1	36	13,57	10,75	79,22	
Fem.	28	1	30	11,36	7,63	67,17	
Total	58	1	36	12,5	9,36	74,88	0,00

Quanto ao teste de Mann-Whitney, pode-se verificar uma ordenação média de idades para o sexo feminino de 28,71 e de 30,23 para o sexo masculino. Sendo que apresenta um UMV de 398,0 e um nível de significância (p) de 0,73, o que confirma a inexistência de significância estatística entre as duas variáveis.

Tabela 2 - Teste de Mann-Whitney para a idade em função do sexo

Sexo	Ordenação Média	UMV	p
Fem.	28,71	398,0	0,732
Masc.	30,23		

Através da leitura da tabela 3 verificamos que a amostra é constituída por 58 crianças, sendo que 28 pertencem ao sexo feminino e 30 ao sexo masculino; 71,4 % do sexo feminino encontram-se na faixa etária inferior ou igual a um ano, enquanto que 10,7 % se encontram na faixa etária superior a 2 anos. No sexo masculino, a distribuição é similar sendo que 63,3% das crianças se encontram na faixa etária até ao primeiro ano de vida e 16,7 % dos 2 aos 3 anos. Pela aplicação do X^2 ($X^2 = 0,548$ $p = 0,76$) verifica-se que não

existem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a idade, dado que o valor de p é $> 0,05$.

Tabela 3– Estatística relativa ao Grupo etário em função do sexo

Sexo Grup. Etários	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
≤ 12 m	20	71,4	19	63,3	39	67,2	0,7	- 0,7
>12 a ≤ 24 m	5	17,9	6	20	11	19	- 0,2	0,2
>24 m	3	10,7	5	16,7	8	13,8	- 0,7	0,7
Total	28	100	30	100	58	100		

Infecções do Tracto Urinário Anteriores

Relativamente à existência de ITU anteriores, pode verificar-se alguma homogeneidade em termos numéricos relativamente a ambos os sexos sendo que a maioria (75,9%) não apresentava história de ITU anteriores (75% do sexo feminino e 76,7 % do sexo masculino). Pela aplicação do X^2 verificamos que não há diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e ITU anteriores ($X^2 = 0,022$; $p = 0,882$) (cf. tabela 4).

Tabela 4 – Estatística relativa à existência de ITU anteriores em função do sexo

Sexo ITU Ant.	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Sim	7	25	7	23,3	14	24,1	- 0,1	0,1
Não	21	75	23	76,7	44	75,9	0,1	- 0,1
Total	28	100	30	100	58	100		

Patologia do Sistema Urinário

Quanto à existência de Patologia do Sistema Urinário pode verificar-se que na maioria da amostra (87,9 %) não existe esta patologia, sendo que no sexo feminino apenas 10,7% a possuíam, comparativamente com 13,3% do sexo masculino. Pela aplicação do X^2 ($X^2 = 0,094$; $p = 0,76$), verifica-se não existirem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a patologia inicialmente referida.

Tabela 5 – Estatística relativa à existência de Patologia do Sistema Urinário em função do sexo

Sexo Pat. Sist. Urin.	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Sim	3	10,7	4	13,3	7	12,1	0,3	- 0,3
Não	25	89,3	26	86,7	51	87,9	- 0,3	0,3
Total	28	100	30	100	58	100		

Tempo de permanência do saco

Tendo em conta a tabela 6, podemos observar que para um total de 30 crianças do sexo masculino e de 28 do sexo feminino, o tempo mínimo de permanência do saco foi de 0 minutos e o tempo máximo foi de 60 minutos. Respectivamente apresentaram: uma média de 34,27 e 36,96, com uma média no total da amostra de 35,57. Já o desvio padrão é de 20,626 para o sexo masculino e 18,376 para o sexo feminino, sendo que no total se encontra em 19,449. O CV no total da amostra é de 54,68, correspondendo no sexo masculino a 60,19 e no feminino a 49,72, com um SV de 0,00.

Tabela 6 - Distribuição da amostra segundo o tempo de permanência do saco em função do sexo

Tempo saco	N	Min.	Max.	\bar{x}	Dp	CV	SV
Masc.	30	0	60	34,27	20,626	60,19	
Fem.	28	0	60	36,96	18,376	49,72	
Total	58	0	60	35,57	19,449	54,68	0,00

Quanto ao teste de Mann-Whitney para o tempo do saco em função do tempo, verifica-se uma ordenação média de 28,52 para o sexo masculino e de 30,55, com um UMV de 390,5 e um p de 0,642, o que confirma a inexistência de significância estatística entre as duas variáveis.

Tabela 7 - Teste Mann-Whitney para o tempo de permanência do saco em função do sexo

Sexo	Ordenação Média	UMV	p
Fem.	30,55	390,5	0,642
Masc.	28,52		

Analisando a tabela 8 constata-se que das 58 crianças, 26 (44,8%) tiveram o saco num tempo igual ou inferior a 30 minutos, 11 (19%) tiveram o saco entre 31 a 45 minutos e 21 (36,2%) tiveram o saco num período superior a 45 minutos até um máximo de 60 minutos. Pela aplicação do X^2 ($X^2 = 1,414$; $p = 0,493$), não existem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e o tempo de permanência do saco colectador após técnica asséptica.

Tabela 8 – Estatística relativa ao tempo de permanência do saco em função do sexo

Sexo \ Grtempo	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
≤ 30 min	11	39,3	15	50	26	44,8	- 0,8	0,8
31 – 45 min	7	25	4	13,3	11	19	1,1	- 1,1
≥ 46 min	10	35,7	11	36,7	21	36,2	0,0	0,1
Total	28	100	30	100	58	100		

Integridade cutânea

Relativamente à variável integridade cutânea, pode observar-se que 91,4% das crianças apresentavam pele íntegra, sendo homogénea a constatação em ambos os sexos (feminino: 85,7% e masculino: 96,7%). Pela aplicação do χ^2 ($\chi^2= 2,205$; $p= 0,138$) verifica-se não existirem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a integridade cutânea da região perineal.

Tabela 9 – Estatística relativa à integridade cutânea em função do sexo

Sexo Int. Cut.	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Sim	24	85,7	29	96,7	53	91,4	- 1,5	1,5
Não	4	14,3	1	3,3	5	8,6	1,5	- 1,5
Total	28	100	30	100	58	100		

Febre

Quanto à febre podemos constatar que grande parte das crianças estudadas (74,1%) apresentavam febre, sendo que do sexo feminino seriam 22 (78,6%) e do sexo masculino 21 (70%). Pela aplicação do χ^2 ($\chi^2= 0,555$; $p = 0,456$) verifica-se que não há diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a existência ou não de febre.

Tabela 10 - Estatística relativa à febre em função do sexo

Sexo Febre	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Sim	22	78,6	21	70	43	74,1	0,7	- 0,7
Não	6	21,4	9	30	15	25,9	- 0,7	0,7
Total	28	100	30	100	58	100		

Outros sintomas

Quanto à existência de outros sintomas, podemos verificar que das 58 crianças, 34 apresentavam outros sintomas que levavam à suspeita de ITU na criança pequena. Pode verificar-se que no sexo feminino os vômitos foram os que levantaram maior suspeita (31,3%), seguidos de irritabilidade, má perfusão periférica e outros (18,8%, respectivamente). Já no sexo masculino, outros, além dos referidos, foram maioritariamente considerados motivo de suspeita de ITU (27,8%), seguidos da irritabilidade com 22,2%. Pela aplicação do χ^2 ($\chi^2= 1,898$; $p= 0,863$) verificamos não existirem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a existência de outros sintomas, concomitantemente ou não.

Tabela 11 - Estatística relativa aos outros sintomas em função do sexo

Sexo Outros	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Irritabilidade	3	18,8	4	22,2	7	20,6	- 0,2	0,2
Má perfusão	3	18,8	2	11,1	5	14,7	0,6	- 0,6
Vómitos	5	31,3	3	16,7	8	23,5	1	- 1
Recusa Alim.	1	6,3	2	11,1	3	8,8	- 0,5	0,5
Má prog.pond.	1	6,3	2	11,1	3	8,8	- 0,5	0,5
Outros	3	18,8	5	27,8	8	23,5	- 0,6	0,6
Total	16	100	18	100	34	100		

Número de sacos colectores

Durante o procedimento de recolha de urina houve necessidade de se proceder à troca do saco colector, conforme definido no procedimento de actuação. Tendo em conta a tabela 12, verificamos que para ambos os sexos foi utilizado um mínimo de 1 saco colector, e no máximo, para o sexo masculino foram 3, com uma média de 1,27, um Dp de 0,521 e um CV de 41,02. Já para o sexo feminino foram trocados 4 sacos no máximo, apresentando uma média de 1,5, um Dp de 0,745 e um CV de 49,67. No total a média é de 1,38, o Dp de 0,644, um CV de 46,67 e um SV de 0,00.

Tabela 12 - Distribuição da amostra segundo o número de sacos colocados em função do sexo

Nº sacos	N	Min.	Max.	\bar{x}	Dp	CV	SV
Masc.	30	1	3	1,27	0,521	41,02	
Fem.	28	1	4	1,5	0,745	49,67	
Total	58	1	4	1,38	0,644	46,67	0,00

Na maioria das crianças (69%) foi colocado apenas um saco para a realização da recolha de urina para urocultura, enquanto que a 25,9% foram trocados 2 vezes e em 5,2 % apenas, 3 ou mais vezes. Pela aplicação do X^2 ($X^2= 1,766$; $p = 0,413$), verifica-se que não existe diferença estatisticamente significativa entre a troca de sacos e o sexo (cf Tabela 13).

Tabela 13 – Estatística relativa ao número de sacos colocados em função do sexo

Sexo Nº sacos	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
1	17	60,7	23	69	40	69	- 1,3	1,3
2	9	32,1	6	20	15	25,9	1,1	- 1,1
3 ou mais	2	7,1	1	3,3	3	5,2	0,7	- 0,7
Total	28	100	30	100	58	100		

Resultado da 1ª Urocultura

Através da tabela 14 verificamos que após a leitura do resultado da primeira urocultura, 36 crianças (62,1%) apresentaram resultado negativo e 22 (37,9%) apresentaram resultado positivo. Destas, 16 (53,3%) são do sexo masculino e 6 (21,4%) são do sexo feminino. Pela análise do X^2 ($X^2= 6,262$; $p = 0,012$) analisamos que existe diferença estatisticamente significativa entre este resultado e o sexo.

Tabela 14 - Distribuição da amostra segundo o resultado da 1ª urocultura em função do sexo

Sexo Res. Uroc.	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Negativo	22	78,6	14	46,7	36	62,1	2,5	- 2,5
Positivo	6	21,4	16	53,3	22	37,9	- 2,5	2,5
Total	28	100	30	100	58	100		

Segunda Colheita de Urina

Com o intuito de corroborar resultados resolvemos analisar os resultados mediante a realização de uma segunda colheita e o modo desta ser efectuada. Daí verificámos que a maioria das crianças (38,9%) a fez por saco colector, comparativamente a 33,3% às quais foi efectuada por algaliação, ou cateterismo vesical e a 27,8% por PVSP. Pela análise do X^2 ($X^2 = 10,393$; $p = 0,006$), encontramos diferença estatisticamente significativa entre este resultado e o sexo.

Tabela 15 - Distribuição da amostra segundo o modo da 2ª colheita em função do sexo

Sexo 2ª colheita	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Saco	1	16,7	6	50	7	38,9	- 1,4	1,4
Algaliação	5	83,3	1	8,3	6	33,3	3,2	- 3,2
PVSP	0	0	5	41,7	5	27,8	- 1,9	1,9
Total	6	100	12	100	18	100		

Resultado da 2ª Colheita de Urina

Relativamente ao resultado da 2ª colheita, pode verificar-se que a maioria é justificada dado que em 72,2 % o resultado é efectivamente positivo. Pela análise do X^2 ($X^2= 2,215$; $p = 0,137$), não há diferença estatisticamente significativa entre estes resultados e o sexo.

Tabela 16 - Distribuição da amostra segundo o resultado da 2ª colheita em função do sexo

Sexo Res. 2ª colh.	Feminino		Masculino		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
Negativo	3	50	2	16,7	5	27,8	1,5	- 1,5
Positivo	3	50	10	83,3	13	72,2	- 1,5	1,5
Total	6	100	12	100	18	100		

Resultado da 1ª Urocultura em função do tempo de permanência do saco colector

Relativamente ao resultado da primeira urocultura, constata-se que no período de tempo correspondente aos 30 minutos, 10 (45,5%) apresentavam resultado positivo, enquanto que dos 31 aos 45 minutos apenas 4 (18,2%) e de 46 a 60 minutos 8 (36,4 %) era o número de crianças que apresentava este resultado. Estatisticamente pela aplicação do X^2 ($X^2 = 0,015$; $p = 0,993$) não existe diferença significativa entre estes resultados e o tempo de permanência do saco colector.

Tabela 17 - Distribuição da amostra segundo o tempo de permanência do saco em função do resultado da urocultura

Res. Uroc. Grtemp sac	Negativo		Positivo		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
≤ 30	16	44,4	10	45,5	26	44,8	0,0	0,1
31 - 45	7	19,4	4	18,2	11	19	0,1	- 0,1
≥ 46	13	36,1	8	36,4	21	36,2	0,0	0,0
Total	36	100	22	100	58	100		

Com a aplicação do teste de Mann-Whitney verifica-se uma ordenação média do tempo de permanência do saco e o resultado negativo de 30,67, e com o resultado positivo de 27,59, com um UMV de 354,0 e um p de 0,495, comprova-se a não existência de diferença estatisticamente significativa entre estes resultados.

Tabela 18 - Teste Mann-Whitney segundo o tempo de permanência do saco em função do resultado da urocultura

		Ordenação Média	UMV	p
Temp sac	negativo	30,67	354,0	0,495
	positivo	27,59		

Observações

Com a intenção de verificar quais os microorganismos envolvidos na ITU ou outros elementos importantes na validação deste estudo colocámos no item observações estes mesmos elementos, tendo sido verificado que dos 22 casos positivos em 63,6 % o

microorganismo responsável foi a *E. coli*, seguido do *Enterococcus faecalis* (22,7%) e do *proteus mirabilis* em 9,1% dos casos. Num dos casos já existia cobertura antibiótica pelo que o resultado da 2ª colheita foi negativa. Conforme a aplicação do X^2 ($X^2= 3,299$; $p= 0,348$) não há diferença estatisticamente significativa entre estes resultados e o sexo da criança.

Tabela 19 - Distribuição da amostra segundo as observações em função do sexo

Observações	Fem.		Masc.		Total		Residuais	
	N	%	N	%	N	%	1	2
E. coli	4	57,1	10	66,7	14	63,6	- 0,4	0,4
Proteus	0	0	2	13,3	2	9,1	- 1	1
Ente. faec.	3	42,9	2	13,3	5	22,7	1,5	- 1,5
Antibiótico	0	0	1	6,7	1	4,5	- 0,7	0,7
Total	7	100	15	100	22	100		

Relação entre o tempo de permanência do saco e o resultado da 2ª Urocultura

Das 18 crianças às quais foi realizada nova colheita de urina para urocultura podemos observar que em 5 foi obtido resultado negativo que será o do diagnóstico final. E relativamente aos resultados positivos, 13 foram comprovadamente resultados de Urocultura positivo. Tendo em conta X^2 ($X^2= 0,91$; $p = 0,634$) não existe diferença significativa entre o resultado da 2ª urocultura e o tempo de permanência do saco colector.

Tabela 20 - Distribuição da amostra segundo o tempo de permanência do saco em função do resultado da 2ª urocultura

Res.2ª Uroc. Grtempo saco	Negativo		Positivo		Total	
	N	%	N	%	N	%
≤ 30	3	60	6	46,2	6	33,3
31 - 45	0	0	2	15,4	2	11,1
≥ 46	2	40	5	38,4	5	27,8
Total	5	100	13	100	18	100

10. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Anteriormente foram apresentados e analisados os resultados deste estudo, neste momento pretende-se discuti-los e interpretá-los à luz das evidências encontradas, não só tendo em conta o significado de que se revestem neste contexto específico, mas também em comparação com outras fontes científicas pesquisadas.

A amostra deste estudo foi constituída por 58 crianças, sendo que 28 pertenciam ao sexo feminino e 30 ao sexo masculino, na sua maioria com idade igual ou inferior a um ano (63,3%) podendo alargar-se até aos 2 anos constituindo no total 83,3% da amostra, o que é corroborado pelos estudos efectuados dado que em crianças com febre com idades compreendidas entre 2 meses e 2 anos, a prevalência de ITU ronda os 5% (DOWNS, 1999). É este o valor encontrado por vários autores {LEBOWITZ [et al] 1985; BARAFF [et al], 1993; PRINCIPI (1997); KOSNADI, 1989 *cit in* DOWNS (1999)} cujos artigos científicos Downs analisou num estudo que realizou. No nosso estudo, relativamente à febre pudemos constatar que grande parte das crianças estudadas (74,1%) apresentavam febre, sendo que do sexo feminino seriam 22 (78,6%) e do sexo masculino 21 (70%), não havendo diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e a existência ou não de febre. Também de acordo com MARTINS e MENDES (1998) em presença de um lactente com febre sem foco infeccioso evidente, deve ser tida em conta a suspeita de ITU, e neste estudo esta noção foi tida em conta pelo que a maioria das crianças estudadas apresentavam febre (74,1%) e a maioria das crianças tinham idades até um ano (63,3%). Sabe-se ainda, baseando-nos em DOWNS (1999) que em crianças febris do sexo masculino, a probabilidade de diagnosticar uma ITU é cerca de metade da de crianças febris do sexo feminino, sendo ainda menor à medida que a idade da criança do sexo masculino aumenta.

No nosso estudo pudemos verificar que após a leitura do resultado da primeira urocultura, 36 crianças (62,1%) apresentaram resultado negativo e 22 (37,9%) apresentaram resultado positivo. Destas, 16 (53,3%) são do sexo masculino e 6 (21,4%) são do sexo feminino, existindo diferença estatisticamente significativa entre este resultado e o sexo. ROBERTS (1983) e HOBERTMAN (1993), determinaram a prevalência de ITU numa amostra de crianças com idade inferior a um ano. Os resultados encontrados foram similares entre as crianças do sexo feminino, 7,4% e 8,8% respectivamente. Contudo, nos grupos de indivíduos do sexo masculino, os estudos mostraram resultados de prevalência inconsistentes, com valores de 0% e de 2,5%, respectivamente. Nenhum estudo além do de

Roberts encontrou uma prevalência de ITU nula em crianças do sexo masculino. No entanto, todos os estudos que determinaram a prevalência de ITU em crianças febris mostram um risco menor de ITU entre as crianças do sexo masculino comparativamente com as do sexo feminino. Outro factor reportado por alguns autores que influenciará e poderá estar na base desta diferença tem a ver com a circuncisão, nos meninos. Ora este foi um elemento não estudado e os estudos revelam que a circuncisão surge como um factor que diminui o risco de ITU entre as crianças do sexo masculino. Segundo DOWNS (1999), vários autores mostram valores consistentes no que diz respeito à redução marcada do risco de ITU entre crianças circuncidadas, apresentando valores de prevalência de ITU de 0,2% entre estes indivíduos (DOWNS, 1999). Curiosamente, a circuncisão pode ser responsável pelas diferentes prevalências encontradas para os sexos feminino e masculino. Se assumirmos que as crianças do sexo feminino e as crianças do sexo masculino não circuncidadas apresentam uma prevalência de ITU de 7% e que os indivíduos do sexo masculino circuncidados apresentam uma prevalência de 0,2% e que 70% das crianças do sexo masculino são circuncidadas, obtemos uma prevalência de ITU no sexo masculino de 2%, o que é consistente com os dados divulgados pelos vários estudos (DOWNS, 1999). É importante referir, contudo, que esta associação não pode ser integralmente extrapolada para a realidade portuguesa, uma vez que no nosso país a percentagem de crianças circuncidadas é muito reduzida (KOCH e ZUCCOLOTTO, 2003).

De acordo com LOPES e TAVARES (2005), os agentes etiológicos mais frequentes adquiridos na comunidade, são, por ordem de frequência: a *E. coli* (70% a 85%), espécies de *proteus* e de *Klebsiella* e o *Enterococcus faecalis*. Neste estudo, no entanto, dos 22 casos positivos em 63,6 % o microorganismo responsável foi a *E. coli*, seguido do *Enterococcus faecalis* (22,7%) e do *proteus* em 9,1% dos casos. De acordo com KOCH e ZUCCOLOTTO (2003), as infecções urinárias são causadas maioritariamente por bacilos Gram negativos. O principal agente etiopatogénico encontrado nas infecções urinárias adquiridas na comunidade é a *Escherichia coli*. Tendo em conta HONKINEN (1999), determinaram-se quais os principais microorganismos causadores de ITU da comunidade em crianças. Os resultados foram consistentes com os de outros estudos, sendo *E. coli* o microorganismo isolado em 79 % das uroculturas, seguido por *Enterococcus sp.* em 5,3%, *Klebsiella sp.* em 4,4%, *Staphylococcus coagulase negativos* em 3,8%, *Proteus sp.* em 3,2% e outros nas restantes 4,3%. Dos resultados obtidos, observou-se que cerca de um terço das crianças que tem ITU causada por *E. coli* tem refluxo vesico-ureteral (RVU) e que as infecções provocadas por *Enterococcus sp.*, *Klebsiella sp.* e *Staphylococcus coagulase negativos* (*S. saprophyticus* e *S. epidermidis*) ocorrem preferencialmente em crianças com anomalias anatómicas ou funcionais do tracto urinário, incluindo RVU.

Num estudo mais recente, PAPE (2004), determinou quais os agentes patogénicos associados a infecções urinárias adquiridas na comunidade em crianças com idade superior a 2 meses, no norte da Alemanha. Pape encontrou valores distintos dos de Honkinen, com uma percentagem significativamente inferior de infecções causadas por *E. coli* (47%). A distribuição dos restantes agentes etiológicos foi a seguinte: 23% *Enterococcus faecalis*, 8% *Proteus mirabilis*, 4% *Klebsiella oxytoca*, 5% *Pseudomonas aeruginosa* e 13% outros agentes. Alguns estudos referem que em crianças do sexo masculino com idade superior a um ano, *Proteus sp* e *E. coli* são agentes etiológicos igualmente comuns (BEHRMAN, 2003).

Existe uma grande variabilidade internacional e mesmo inter-regional no que diz respeito à epidemiologia e aos padrões de resistência dos microorganismos causadores de infecções urinárias. É, por isso, fundamental conhecer com precisão os principais agentes etiológicos de ITU de cada país, região, e mesmo instituição, por forma a otimizar as opções terapêuticas.

A susceptibilidade individual à ITU decorre da interacção entre factores de virulência do agente patogénico e mecanismos de defesa do hospedeiro. É o desequilíbrio entre estes pólos que permite a colonização e posterior infecção de um tracto urinário previamente estéril. Nas crianças os factores de risco mais importantes são sexo, criança do sexo masculino não circuncidada, refluxo vesico-uretral, disfunção miccional, uropatia obstrutiva, instrumentação uretral, idade ou antibioterapia de amplo espectro prévia. No nosso estudo relativamente à existência de ITU anteriores, pode verificar-se alguma homogeneidade em termos numéricos relativamente a ambos os sexos sendo que a maioria (75,9%) não apresentava história de ITU anteriores (75% do sexo feminino e 76,7 % do sexo masculino).

Quanto à existência de Patologia do Sistema Urinário pode verificar-se que na maioria da amostra (87,9 %) não existe esta patologia, sendo que no sexo feminino apenas 10,7% a possuíam, comparativamente com 13,3% do sexo masculino. A importância do estudo deste factor tem a ver com o aumento da susceptibilidade à ITU, nomeadamente a obstrução à passagem de urina, a qualquer nível do tracto urinário, constitui um factor importante para o mesmo. A obstrução ao condicionar estase de urina, facilita a proliferação e a aderência bacterianas às células epiteliais. As válvulas da uretra posterior consistem numa estrutura membranosa localizada na mucosa da porção prostática da uretra masculina. Constituem uma anomalia congénita do tracto urinário que apresenta uma incidência de 1/1250 com base em resultados de ecografia pré-natal (GUNN, 1995). Também o refluxo vesico-ureteral é uma anomalia urológica muito frequente em crianças. Define-se como o fluxo retrógrado, não fisiológico, de urina da bexiga para o uréter e pélvis renal. Cerca de 1 a 2% de todas as crianças apresenta RVU. Entre as crianças que apresentam pielonefrite aguda, a frequência é significativamente mais elevada. O estudo de DOWNS (1999) analisou 77 estudos que referiam valores de prevalência de RVU em

crianças. Os valores de prevalência encontrados situam-se entre os 30% e os 40%, notando-se um decréscimo com o aumento da idade, uma vez que o RVU de baixo grau tende a desaparecer espontaneamente até aos quatro a cinco anos de idade. Tendo em conta estes valores torna-se importante saber se existe patologia urinária conhecida, se não e em caso de diagnóstico de ITU confirmado encaminhar o mais adequadamente estas crianças. O refluxo quando associado a uma infecção urinária recorrente, é a causa mais frequente de lesão renal nas crianças (FEIJÓ, 2000).

As manifestações clínicas típicas de infecção urinária na criança variam com a idade do doente, com o tipo de infecção e com a gravidade do quadro clínico. Quanto menor a idade da criança, mais inespecíficas e variadas podem ser as manifestações de uma infecção urinária. Nos recém-nascidos e nos lactentes, os sinais clínicos podem incluir irritabilidade, febre ou hipotermia, vômitos, anorexia, má progressão ponderal e icterícia. Nos casos de doença de maior gravidade, podem apresentar um quadro clínico compatível com sépsis ou letargia, hipotensão e sinais de má perfusão periférica (WHALEY e WONG, 1999). A maioria dos autores considera além da febre sem foco outros sintomas como recusa alimentar, irritabilidade (GRISI e ESCOBAR, 2000), má progressão ponderal, vômitos (CAMPOS, MELO e MAIO, 2006; FEIJÓ, 2000), mau estado geral/má perfusão periférica (FERNANDES, 2004), sendo que neste estudo tanto os vômitos (23,5 %) como a irritabilidade (20,6%) foram 2 elementos preponderantes na decisão de se suspeitar de ITU, tais como outros sintomas específicos e de carácter mais localizado, em 23,5% dos casos.

No entanto, a determinação da verdadeira prevalência de ITU está muito dependente dos meios de diagnóstico utilizados, em particular da técnica de colheita de urina seleccionada. Daí que no estudo efectuado, após realização de uma segunda colheita de urina, independentemente do método escolhido pelo médico ainda se encontraram 27,8% de casos falsos-positivos, dado que neste exame o resultado da urocultura de repetição corrobora os primeiros casos positivos encontrados.

Respondendo à nossa questão de investigação que pretende uma análise inferencial acerca da influência do tempo de permanência do saco colector de urina após técnica asséptica e o resultado da urocultura, podemos verificar que não existe diferença estatística significativa entre os tempos de permanência e os resultados obtidos, sendo que: relativamente ao resultado da primeira urocultura, constata-se que no período de tempo correspondente aos 30 minutos, 10 crianças (45,5%) apresentavam resultado positivo, enquanto que dos 31 aos 45 minutos apenas em 4 crianças houve positividade no resultado (18,2%) e de 46 a 60 minutos foram 8 (36,4 %) o número de crianças que apresentava este resultado. Já a maioria dos estudos refere que o saco deve ser retirado em 30 minutos (SHETTIGAR et al, 2011; FEIJÓ, 2000; CAMPOS, MENDES e MAIO, 2006; ULF F. FOZ,

2010). Outros autores defendem que o saco não deve estar mais que 45 minutos (WHALEY e WONG, 1999; SALGADO, 1996; GRISI e ESCOBAR, 2000) dado o risco de contaminação e subsequente diagnóstico falso-positivo. No Hospital S. Teotónio de Viseu um pequeno estudo foi efectuado, também na tentativa de aumentar o tempo de permanência do SC, sem no entanto afectar a qualidade dos serviços de enfermagem prestados e estando até 60 minutos concluiu-se não existir diferença significativa entre o resultado do urocult e este tempo ou os 30 minutos inicialmente estipulados. Num estudo realizado no Centro Hospitalar de Cascais entre Dezembro de 2001 e Junho de 2002 e entre Junho e Dezembro de 2004, a bacteriúria significativa foi mais frequente no sexo feminino, no grupo etário do 1 aos 3 anos de idade (SANTOS [et al], 2005). Neste estudo, no entanto verifica-se que é maior o número de crianças do sexo masculino com positividade no resultado da urocultura (53,3%), sendo que a nossa amostra é maioritariamente do sexo masculino até ao ano de idade (67,2%) o que vai de encontro a outros estudos científicos que nos referem que no primeiro ano de vida é mais incidente nos rapazes devido à maior ocorrência de malformações urológicas congénitas no sexo masculino (LAIMA, 2009).

Relativamente ao método de colheita de urina após positividade da 1ª urocultura apesar dos estudos referirem a colheita de urina por PVSP como a eleita (BALDACCI, 2002) e o CV como o 2º meio de escolha de recolha de urina, ainda se verifica renitência nessa escolha visto que o saco colector é o método de repetição mais escolhido (38,9%) (CALADO e MACEDO, 2011). Tendo em conta BALDACCI (2002) com a prática do saco colector nas crianças para se obter uma margem de 95% de confiança serão necessárias três colheitas de urina com crescimento do mesmo agente. Esta conduta é inviável quando se tem necessidade de se introduzir um antibiótico imediatamente. Nos meninos, a colheita de urina com o saco colector, cumpridos os critérios de limpeza e troca dos sacos, mostrando uma cultura com 10^5 colónias ou mais, obtém-se uma probabilidade de 80% de infecção. Nas mesmas condições, para as meninas, duas culturas positivas dão 90% de probabilidade de ITU.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS/ SUGESTÕES

A importância da infecção urinária na criança deve-se não só à sua elevada prevalência, mas também por servir de marcador para anomalias estruturais e funcionais, congénitas ou adquiridas, do tracto urinário, e pelo seu potencial em originar sequelas como a hipertensão arterial e a insuficiência renal crónica.

O principal objectivo do presente estudo foi verificar se o tempo de permanência do saco de colheita de urina após técnica asséptica interferia com o resultado da urocultura.

Apesar de muitas dificuldades pensamos ter atingido o nosso objectivo, no entanto temos a noção de que ainda há um grande caminho a percorrer no sentido da evidência científica verdadeiramente comprovada. Poucos estudos existem sobre esta temática e sobre a infecção urinária em crianças pequenas ainda menos, além disso os estudos existentes não são conclusivos, apresentando pouca fiabilidade. Daí a necessidade de se continuar a investir em estudos que de facto ajudem a decidir a prática, de modo a que as crianças sejam adultos verdadeiramente saudáveis, pela possibilidade que os técnicos de saúde têm em poder efectivamente contribuir nesse sentido.

Os principais resultados deste estudo permitiram-nos reflectir acerca da importância da infecção urinária na criança pequena, da prática clínica enraizada, carente de evidência científica que a suporte e particularmente acerca do procedimento da técnica asséptica de colheita de urina recorrendo ao saco colector e do respectivo tempo de permanência do mesmo que é diferente em diferentes serviços de Urgência Pediátrica do nosso país.

A possibilidade do alargamento do tempo, após confirmação destes resultados em amostras mais numerosas, trará vantagens para todos os intervenientes:

- Para a criança, quer a nível psicológico, quer a nível físico, dado que reduz o número de procedimentos, logo as perturbações do seu bem-estar e minimiza o risco de alteração da integridade cutânea que as inúmeras lavagens, colagens e descolagem dos sacos, acarretam.
- Para a equipa, já que reduz o número de intervenções, libertando-a para outros cuidados, garantindo a qualidade dos serviços prestados.
- Para a instituição, dado que reduzirá gastos desnecessários com material.
- Para a comunidade, dado que estes estudos proporcionam aquisição de Ganhos em Saúde baseados em evidência científica.

Perante as hipóteses confirmadas estatisticamente, verificámos que:

- Há relação entre o sexo e o resultado da urocultura.
- Os tempos de permanência do saco colector após assepsia do períneo, estudados, não influenciam os resultados das uroculturas.
- Não há relação entre os tempos de permanência do saco colector e os resultados das segundas uroculturas.

Podemos assim concluir que os tempos estudados de permanência do saco colector após assepsia do períneo da criança não influenciaram os resultados das uroculturas e portanto o diagnóstico correcto de ITU.

Quanto à primeira hipótese e após discussão de resultados, onde se constatou existir influência entre os sexos e o resultado da urocultura e dado que a nossa amostra é maioritariamente composta por crianças do sexo masculino até ao ano de idade, podemos levantar uma nova questão: será que o factor “circuncisão” interferiu neste resultado? Foi um elemento não estudado sabendo-se pela consulta bibliográfica que no nosso país não é prática corrente, enquanto que noutros países, nestas idades e pela evidência de que diminui a prevalência de ITU nos lactentes do sexo masculino, se trata de um tema mais bem fundamentado e que na prática é efectuado.

Neste estudo conseguimos ainda obter as seguintes conclusões: não existem diferenças estatisticamente significativas entre o sexo e as seguintes variáveis – idade; as infecções do tracto urinário anteriores; a existência de patologia do sistema urinário; o tempo de permanência do saco colector de urina; a integridade cutânea da pele do períneo; a febre; os outros sintomas (irritabilidade, má perfusão periférica/mau estado geral, vómitos, recusa alimentar, má progressão ponderal e outros); o número de sacos colectores trocados; o método escolhido para segunda colheita de urina (saco colector, cateterismo vesical ou algaliação, punção vesical supra-púbica) e o resultado da 2ª colheita.

Consideramos ainda que a importância do diagnóstico e terapêutica precoces, visam garantir à criança uma melhor qualidade de vida e obter a longo prazo ganhos em Saúde. A ITU é uma entidade nosológica que, pela sua frequência e possíveis complicações a médio e longo prazo, constitui uma preocupação importante para o profissional de Saúde, nomeadamente para o Enfermeiro que daquela criança cuida. Neste sentido é crucial a suspeição clínica e investigação adequada. Salienta-se a importância de uma colheita asséptica para evitar sobrediagnósticos. Um número significativo de crianças com ITU apresenta em simultâneo alterações estruturais ou funcionais do tracto urinário, o que as coloca em risco de desenvolvimento de cicatrizes renais e, a longo prazo, de Hipertensão Arterial (HTA) e mesmo de Insuficiência Renal Crónica (IRC). A percentagem de IRC secundária a cicatrizes renais adquiridas na infância oscila entre os 3% e os 10% nos estudos científicos disponíveis (DOWNS, 1999).

Um diagnóstico correcto e seguro de ITU afigura-se como uma necessidade premente também por outros dois motivos importantes: possibilita a identificação, tratamento e avaliação das crianças em risco de desenvolvimento de lesão renal e evita o tratamento e a investigação imagiológica desnecessários, invasivos e dispendiosos das crianças que não incorrem em risco de lesão renal. Sendo estas as razões obvias de ganhos em saúde que deste tipo de estudos se poderão obter.

Tratou-se de um estudo que exigiu uma busca científica intensiva, no entanto com várias limitações: a escassez de estudos comparativos, o número reduzido da amostra que não permite alargar os resultados a outras populações, o tempo de cumprimento de entrega visto ser um trabalho inerente a uma disciplina de mestrado, exigindo o seu alargamento maior dispêndio monetário e ainda toda a variabilidade inerente a cada criança, cada profissional, daí o carácter quase-experimental do estudo.

Quanto a sugestões, esperamos aperfeiçoar o instrumento de recolha de dados nomeadamente no que diz respeito ao factor circuncisão e sua influência no resultado da urocultura. Continuaremos a realizar pesquisa bibliográfica actualizada que elucide novas práticas de enfermagem, comprovadas à luz da evidência e que impliquem este tema em estudo.

Tendo em conta estas limitações e relativamente a perspectivas futuras, pretendemos estender esta colheita de dados num tempo igual ou superior a um ano, de forma a obter uma amostra mais significativa e a realizar um estudo comparativo com outro Hospital, esperando assim validar conclusões. Gostaríamos ainda de levar esta pesquisa ao conhecimento de outros enfermeiros, através de um artigo científico para uma revista da área ou apresentação de comunicação livre num congresso ou encontro de pediatria, de forma a lançar ideias e obter *feedback*.

No CHCB, EPE, e após obtenção de uma amostra de maiores dimensões, com iguais ou semelhantes conclusões, é nossa intenção elaborar uma proposta de um novo protocolo de actuação no que diz respeito à técnica asséptica de colheita de urina, nomeadamente quanto ao tempo de permanência do saco colector de urina.

O fim último deste estudo são as crianças e suas famílias, sua qualidade de vida e ganhos em saúde para todos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACADEMIA DAS CIÊNCIAS DE LISBOA: FUNDAÇÃO CALOUSTE GULBENKIAN – **Dicionário da língua portuguesa contemporânea da Academia das Ciências de Lisboa**. Lisboa: Verbo, cop.2001. 2 vols. ISBN 972-22-2046-2

- ALEGRE, Conceição – O Enfermeiro terá em consideração o “público – alvo” que deseja cuidar. **Ordem Dos Enfermeiros**. Nº 22, Julho de 2006; p. 6

- AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS – **“Committee on Quality Improvement, Subcommittee on Urinary Tract Infection, Practice parameter: the diagnosis, treatment, and evaluation of the initial urinary tract infection in febrile infants and young children.”** Pediatrics, 1999; Vol. 103; ISSN 843-852

- ANDRADE, Eduardo António – Infecção do tracto urinário na infância. **Revista Virtual de Medicina**, Vol. 1, Nº2, Ano I (Abr/Mai/Jun de 1998) [em linha]. Disponível em www.medonline.com.br/med_ed/med2/itu.htm

- BALDACCI, E. R. – Como explorar ITU em criança em mau estado geral? **Rev Assoc Med Bras**, 2002

- BEHRMAN, R. E., JENSON, H.B., KLIEGMAN, R.M. – **Nelson Textbook of Pediatrics**, 17th Edition, W.B. Saunders Company, 2003.

- BOUISSOU, F., MUNZER, C., DECRAMER, S., ROUSSEL, B., NOVO, R., MORIN, D., LAVOCAT, M. P., GUYOT, C., TAQUE, S., FISCHBACH, M., OUHAYO un, E. **Prospective, randomized trial comparing short and long intravenous antibiotic treatment of acute pyelonephritis in children: dimercaptosuccinic acid scintigraphic evaluation at 9 months.** Pediatrics, 2008. Vol. 121,Nº. 3, e553-560. Disponível em: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/121/3/e553>

- BUYS, H., PEAD, L., HALLETT, R., MASKELL, R. – Suprapubic aspiration under ultrasound guidance in children with fever of undiagnosed cause. **British Medical Journal**, 1994, Vol. 308
- CALADO, Adriano; MACEDO, Antônio Jr – Infecção urinária na infância: aspectos actuais. Moreira JR Editora. Citado em Julho de 2011 [em linha]. Disponível em <http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp>
- CAMPOS, T.; MENDES, P., MAIO, J. - Infecção urinária na criança. **Acta Urológica**, Vol. 23, Nº. 4, 2006; 19-23.
- COSTA, J., MELO, A. Sampaio – **Dicionário da Língua Portuguesa.** 7ª ed. Porto: Porto Editora, 2000.
- DIRECÇÃO-GERAL DE SAÚDE – **Urgências no Ambulatório em Idade Pediátrica,** Divisão de Saúde Materna, Infantil e dos Adolescentes, 2004. Vol. 1, 27-30.
- DITCHFIELD, M. R., CAMPO, J.F., NOLAN, T.M., COOK, D.J., GRIMWOOD, K., POWELL, H.R. - Risk factors in the development of early renal cortical defects in children with urinary tract infections. **American Journal of Roentgenology**, 1994; 162, 1393-1397.
- DOWNS, S. M. - **Technical report: tract infections in febrile infants and young children.** *Pediatrics*, 1999. Vol 103, Nº. 4. Disponível em: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/103/4/e54>
- FEIJÓ, Teresa – Problemas comuns na criança. Citado em Dezembro de 2000 [em linha]. Disponível em <http://csqois.web.interacesso.pt>
- FERNANDES, Eduardo – Abordagem da criança com infecção urinária. Rev. Port. Clin. Geral, 2004. 20: 669-72
- FILIPE, A. L. – Contribuição para o Estudo dos periódicos de Enfermagem. **Revista Percursos.** 5ª Edição. Ano 2 Nº 5, (4-16), 2007

- FORTIN, M.-F. – **O Processo de Investigação: Da concepção à realização**. Loures: Lusociência, 1999.
- FORTIN, Marie-Fabienne; CÔTÉ, José; FILION, Françoise – **Fundamentos e etapas do Processo de Investigação**. Loures: Lusodidacta, 2009.
- GARIN, E. H., OLAVARRIA, F., NIETO, V. G., VALENCIANO, B., CAMPOS, A., YONG, L., - **Clinical significance of primary vesicoureteral reflux and urinary antibiotic prophylaxis after acute pyelonephritis: a multicenter, randomized, controlled study**. *Pediatrics*, 2006. Vol.117, Nº.3,626-632. Disponível em: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/117/3/626>
- GIL, A.C.- **Métodos e técnicas de pesquisa social** (4ª ed.). São Paulo: Atlas, 1995.
- GRABE, M., BISHOP, M.C., BJERKLUND-JOHANSEN, T.E., BOTTO, H., LOBEL, B., NABER, K.G., PALOU, J., TENKE, P. - Guidelines on the management of urinary and male genital tract infections. **European Association of Urology**, 2008. Disponível em: <http://iskra.bfm.hr/UTI/EAU-Guidelines.pdf>
- GRISI, Sandra; ESCOBAR, Ana Maria. **Prática pediátrica**. Editora Atheneu: São Paulo, 2000
- GUIDONI, Eliane; TOPOROVSKI, Júlio – “Infecção urinária na Adolescência”. **Jornal de Pediatria**, 2001. Vol. 77, Supl.2
- GUNN, T. R., MORA, J. D., PEASE, P. - Antenatal diagnosis of urinary tract abnormalities by ultrasonography after 28 weeks gestation: incidence and outcome. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, 1995. Vol. 172, 479-486.

- HOBBERMAN, A., CHAO, H. P., KELLER, D. M., HICKEY, R., DAVIS, H. W., ELLIS, D. - Prevalence of urinary tract infection in febrile infants. **Journal of Pediatrics**, 1993. Vol. 123, 17-23.
- HOBBERMAN, A., CHARRON, M., HICKEY, R. W., BASKIN, M., KEARNEY, D. H., WALD, E. R. - Imaging studies after a first febrile urinary tract infection in young children. **New England Journal of Medicine**, 2003. Vol. 348, Nº. 3, 195-202. Disponível em: <http://content.nejm.org/cgi/content/full/348/3/195>
- HOBBERMAN, A., WALD, E. R., HICKEY, R. W., BASKIN, M., CHARRON, M., MAJD, M., KEARNEY, D. H., REYNOLDS, E. A., RULEY, J., JANOSKY, J. E. – **Oral versus initial intravenous therapy for urinary tract infections in young febrile children.** *Pediatrics*, 1999. Vol. 104, Nº. 1, 79-86. Disponível em: <http://www.pediatrics.org/cgi/content/full/104/1/79>
- HONKINEN, O. - **Cohort study of bacterial species causing urinary tract infection and urinary tract abnormalities in children.** *BMJ* 1999
- INVESTIGATION OF URINE – **Safety considerations.** Citado em Outubro de 2009.[em linha]. Disponível em www.evaluations-standards.org.uk
- KEROUAC, Suzanne [et al.] – ***El pensamiento enfermero.*** Barcelona: Masson, 1996.
- KOCH, V. H., ZUCCOLOTTO, S. M. C - Infecção do tracto urinário. Em busca de evidências, **Jornal de Pediatria**, 2003; Vol. 79, Supl. 1, 97 – 106.
- LOBIONDO-WOOD, G. e HABER, J. - **Pesquisa em Enfermagem – Métodos, Avaliação Crítica e Utilização** (4ª ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- LOPES, HV, TAVARES, W – **Infecções do trato urinário: diagnóstico.** Projeto diretrizes da autoria da Sociedade Brasileira de Infeciologia e Sociedade Brasileira de Urologia. *Medicina Baseada em Evidências.* Ver Assoc Med Bras, 2005; 51 (6): 301-1

- MARTINO, Marinês; TOPOROVSKI, Júlio; MIMICA, Igor – “Métodos bacteriológicos de triagem em infecções do trato urinário na infância e adolescência.” **Jornal Brasileiro de Nefrologia**, 2002. P.71-80
- MARTINS, Lucília; MENDES, Luísa – Febre sem foco em lactentes com idade entre 28 dias e 3 meses. **Saúde Infantil**, 1998, 20/1
- MORIYA, T.; MÓDENA, J. L. P. – Assepsia e antissepsia: Técnicas de esterilização. Medicina. Ribeirão Preto, 2008
- ORDEM DOS ENFERMEIROS – *Conselho de enfermagem - do caminho percorrido e das propostas.* Lisboa: Ordem dos Enfermeiros, 2004.
- PALMINHA, J.; CARRILHO, E. – “**Orientação diagnóstica em Pediatria: dos sinais e sintomas ao diagnóstico diferencial**”. Vol 2. Coimbra: LIDEL, 2003. ISBN 972-757-248-0
- POLIT, Denise F.; HUNGLER, Bernadette P. – **Fundamentos de pesquisa em enfermagem.** 3ª ed.. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995. IX, 391
- PORTUGAL, Ministério da Saúde – Regulamento nº 123/2011: **Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Saúde da Criança e do Jovem**, Art.º 4º, DR, 2ª Série, Nº 35, 18 de Fevereiro de 2011
- QUIVY, R. - **Manual de investigação em ciências sociais.** (1ª ed.). Lisboa: Gradiva– Publicações, 1992
- QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc Van – **Manual de investigação em ciências sociais.** 2ª ed. Lisboa: Gradiva, 1998. 282

- ROBERTS, K. B. - **Manual of Clinical Problems in Pediatrics**. 5th Edition, Lippincott Williams & Wilkins: 2000.
- ROBERTS, K. B. - **The AAP practice parameter on urinary tract infections in febrile infants and young children**. American Family Physician, 1983. Disponível em: <http://www.aafp.org/afp/20001015/1815.html>
- ROBERTS, K. B. [et al] – Urinary Tract Infection in Infants with unexplained fever: a collaborative study. **The Journal of Pediatrics**. Vol 103. December, 1983
- ROBERTSON, Jason; SHILKOFSKI, Nicole – **Manual Harriet Lane de Pediatria**. The Johns Hopkins Hospital. Tradução da 17ª Edição. Rio de Janeiro: Mosby Elsevier Editora, 2006.
- SALGADO, Manuel; GARCIA, Paula; CORREIA, António – Protocolo de Infecção Urinária. **Saúde Infantil**. Abril de 1996; 18: 85-9
- SANTOS, Carla [et al] – **Infecções Urinárias em Pediatria: agentes e resistência na nossa comunidade**. Saúde Infantil; Vol. 27/3 (Dezembro de 2005), 37-43
- SANTOS, Sandra [et al] – Protocolo da Infecção Urinária segundo as recomendações para a elaboração de guias orientadores da boa prática de cuidados. Serviço de Urgência do Hospital Pediátrico dos CHC, EPE, 2011
- SHETTIGAR, CG [et al] – Urine culture in febrile children. *Journal of Clinical and Diagnostic Research*. June, 2011
- TOPOROVSKI, Júlio [et al] – **Nefrologia Pediátrica**. (2ª ed.). Rio de Janeiro: Guanabara, 2006.
- WHALEY, Lucille F., WONG, D. - **Enfermagem pediátrica: elementos essenciais à intervenção efectiva**. (5ª ed). Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1999.

- ULF F. FOZ – **Colheita asséptica de urina por saco colector e jacto médio.** [em linha] Citado em 7 de Maio de 2010.

- YORITA, K. L., HOLMAN, R. C., SEJVAR, J. J., STEINER, C. A., SCHONBERGER, L. B. - **Infectious disease hospitalizations among infants in the United States.** Pediatrics, 2008. Vol 121

APÉNDICE

APÊNDICE I

Instrumento de Colheita de Dados

ANEXOS

ANEXO I

Procedimento Operativo Urgência Pediátrica do CHCB, EPE:

Técnica Asséptica de Colheita de Urina

ANEXO II

Formação em Serviço

ANEXO III

Consentimento Informado

ANEXO IV

Autorização de aplicação do Instrumento de Colheita de dados

e da Comissão de Ética do CHCB, EPE