



UNIVERSIDADE
CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE

“AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO LEMBRETE DE ALGALIAÇÃO NA
REDUÇÃO DE DIAS DE ALGALIAÇÃO E DA TAXA DE INFECÇÃO
URINÁRIA ASSOCIADA A ALGALIAÇÃO”

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção
do grau de mestre em

INFECÇÃO EM CUIDADOS DE SAÚDE

Por

Francisco Javier San Martín Sánchez

LISBOA

2013



UNIVERSIDADE
CATÓLICA PORTUGUESA | INSTITUTO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE

“AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO LEMBRETE DE ALGALIAÇÃO NA
REDUÇÃO DE DIAS DE ALGALIAÇÃO E DA TAXA DE INFECÇÃO
URINÁRIA ASSOCIADA A ALGALIAÇÃO”

Dissertação apresentada à Universidade Católica Portuguesa para obtenção
do grau de mestre em

INFECÇÃO EM CUIDADOS DE SAÚDE

por

Francisco Javier San Martín Sánchez

Sob a orientação de

Professor Doutor Fernando Ferreira Mena Martins

Dra. Maria Filomena Coelho

RESUMO

A infecção urinária é uma das infecções nosocomiais mais frequentes, pelo que deve ser motivo de preocupação para os médicos e administrações dos diversos hospitais. Neste sentido, é preciso procurar medidas que possam ajudar a reduzir o seu desenvolvimento.

Está demonstrado que a maioria destas infecções urinárias está associada a algaliação do doente e, mais especificamente, a um número excessivo de dias de algaliação. Pelo que uma das medidas que foi preconizada e desenvolvida, ainda hoje de uma forma muito discreta, nalguns hospitais, é a utilização de lembretes de algaliação destinados aos médicos e enfermeiros do doente para relembrar a presença de algália e assim verificar-se diariamente a necessidade da mesma. Estes lembretes foram aplicados em diversos hospitais em todo o mundo verificando-se, na maioria dos estudos, uma eficácia na redução dos dias de algaliação e da taxa de infecção urinária associada a algaliação, pelo que já é uma medida incluída nas principais normas de orientação clínica de prevenção de infecção. No contexto hospitalar português não se verifica qualquer experiência em relação com a aplicação desta medida referida na literatura. Foi por este motivo que se realizou este estudo, que pretende analisar a eficácia da aplicação do lembrete na redução dos dias de algaliação e da taxa de infecção urinária associada à algaliação no contexto próprio de um hospital em Portugal.

Este estudo, que integrou 343 doentes algaliados transitoriamente no decurso do seu internamento hospitalar, comparou dois períodos de 6 meses de internamento de dois anos consecutivos do Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar das Caldas da Rainha: o primeiro período sem utilização de lembrete de algaliação e o segundo, com a utilização do mesmo. O lembrete foi destinado especificamente ao médico assistente, lembrando-lhe diariamente da presença da algália para repensar a necessidade de continuidade da mesma no doente.

Após análise dos resultados obtidos da aplicação desta medida verificou-se uma clara redução dos dias de algaliação e também da taxa de infecção urinária associada a algaliação, pelo que se conclui que o lembrete de algaliação, uma medida simples,

económica e de fácil aplicação, é uma medida eficaz para a redução dos dias de algália e da taxa de infecção urinária associada a algália no contexto hospitalar português.

ABSTRACT

Urinary infections are some of the most common nosocomial infections and they must, therefore, be a cause for concern in our hospitals. In this sense, it is necessary to develop measures to help to reduce the number of cases.

It has been proven that most of these urinary infections are linked to the fitting of urinary catheters and, especially, to patients having these catheters for excessive periods of time. This is the reason why one of the measures that has been introduced and is now being developed, although in a discrete manner at some hospitals, is the use of reminders. Their aim is to remind doctors and nurses that the patient still has a catheter fitted and they can then assess the need for it on a daily basis. These reminders are already being used in some hospitals across the world and most studies carried out show that they are an effective measure in the reduction of days of catheter use and the reduction in the number of urinary infections linked to catheters. This measure has therefore already been included in the main guidelines to prevent infections. As far as Portugal is concerned, we have not found any cases where this type of reminder had been used. This is the reason this study has been carried out: to try to analyse the efficiency of the “urinary catheter reminder” in the context of a Portuguese hospital.

This study included 343 patients who had a urinary catheter temporarily during their hospital stay and it compares two six month periods in two consecutive years at the Internal Medicine Department of the Caldas da Rainha Hospital. In the first period the urinary catheter reminder was not used and, in the second period, it was. This reminder was intended to remind the doctor in charge, on a daily basis, of the presence of the urinary catheter and this way make him/her reconsider the need to continue using it with each patient.

The analysis of the results obtained by applying this measure shows a clear reduction in the number of days of catheter use, as well as in the urinary infections linked to the use of catheters. We can therefore conclude that the urinary catheter reminder is a measure which is simple, economic and easy to apply and which is also, mainly, an effective way to reduce the number of days of catheter use and the number of

urinary infections linked to catheter use, specifically in the context of a Portuguese hospital.

PALAVRAS-CHAVE

Algália

Dias de algaliação

Lembrete

Infecção urinária associada a algaliação

KEY WORDS

Urinary catheter

Number of days with urinary catheter

Reminder

Catheter associated urinary infection

AGRADECIMENTOS

Devo e quero primeiro agradecer à minha esposa o seu apoio e colaboração incondicionais na elaboração do estudo e posterior redacção desta tese, e ao meu filho, simplesmente, pela sua companhia enquanto realizava este trabalho.

Em segundo lugar, o meu agradecimento mais sincero aos meus orientadores nesta tese, Professor Doutor Fernando Ferreira Mena Martins e Dra. Maria Filomena Coelho, pela sua disponibilidade, simpatia e conhecimento dados na elaboração desta tese. Não me quero esquecer também de expressar o meu agradecimento ao coordenador do mestrado Mestre Manuel Luís Capelas e evidentemente à Universidade Católica Portuguesa, na que adorei voltar a ser aluno universitário de novo.

Por último, mas não por isso menos importante, expressar o meu mais rotundo obrigado ao pessoal médico e de enfermagem do Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar das Caldas da Rainha – Centro Hospitalar do Oeste, assim como à Direcção do mesmo que possibilitaram a realização do estudo que deu base a esta tese.

INDICE

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. REVISÃO DA LITERATURA	
2.1. Infecção urinária associada a algaliação	13
2.2. Prevenção da Infecção urinária associada a algaliação	16
2.3. Lembrete de algaliação	18
3. PROBLEMA EM ESTUDO	
3.1. Objecto da investigação.....	19
3.2. Pertinência da investigação	19
3.3. Questão de investigação	19
3.4. Hipóteses de investigação	20
3.5. Variáveis em estudo	20
3.6. Tipo de estudo	21
4. METODOLOGIA	
4.1. População/amostra.....	22
4.2. Critérios de inclusão/exclusão.....	22
4.3. Procedimento para colheita dos dados/Instrumentos de medida.....	23
4.4. Processamento dos dados	24
5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	
5.1. Caracterização da amostra.....	25
5.1.1. Caracterização socio-demográfica da amostra.....	26
5.1.2. Motivo de internamento e factores intrínsecos	29

5.2. Análise e interpretação de resultados	33
5.2.1. Dias de internamento e dias de algaliação	33
5.2.2. Infecção urinária nosocomial.....	37
5.2.3. Outras análises realizadas.....	40
6. CONCLUSÕES.....	42
7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO.....	44
8. PERSPECTIVAS FUTURAS.....	45
9. BIBLIOGRAFIA.....	46
10. ANEXOS.....	51

1. INTRODUÇÃO

As infecções associadas aos cuidados de saúde são um problema que deve preocupar aos responsáveis pelas instituições prestadoras de cuidados de saúde, porque são um marcador evidente de má qualidade em saúde, uma causa importante de morbimortalidade dos doentes e porque implicam um claro aumento do tempo de internamento dos doentes, com maior gasto sanitário de forma geral e especificamente de terapêutica antibiótica. (1-6)

Estas infecções têm vindo a ser analisadas de forma aprofundada na procura de soluções/medidas de carácter preventivo para reduzir a sua incidência, e também no sentido de a sua detecção precoce e tratamento e eficaz. (7-23)

Dentro das denominadas infecções associadas aos cuidados de saúde, verifica-se que a infecção urinária é uma das mais frequentes, sendo que a maioria das mesmas estão associadas a presença de algália. (6, 10, 23-28)

A algaliação tem as suas indicações clínicas precisas, que deviam ser respeitadas para bem do doente. Estas indicações nem sempre são respeitadas, verificando-se que por vezes alguns doentes são algaliados sem uma indicação clínica correcta, ou com indicação correcta mas ultrapassando o tempo necessário, o que implica um aumento do risco de desenvolvimento de infecção urinária. (29-40)

Nos últimos anos foram realizadas e actualizadas algumas recomendações/orientações clínicas de prevenção, diagnóstico e tratamento das infecções associadas aos cuidados de saúde em geral, mais especificamente da infecção urinária, e em particular a associada à algaliação. (12-20)

Entre as diversas medidas preconizadas na prevenção da infecção urinária associada a algaliação, recentemente iniciou-se o desenvolvimento da utilização de lembretes (“reminders”) e/ou ordens automáticas de desalgaliação (“stop orders”), para nomeadamente, lembrar de forma automática ao pessoal médico e de enfermagem da presença da algália ou interromper a algaliação após verificação de determinados pré-requisitos no doente, com a intenção de diminuir o número de dias de algaliação e evitar algaliações indevidas que possam contribuir ao desenvolvimento de infecções urinárias. (41-47)

Estas medidas foram testadas em diversos hospitais em todo o mundo, com resultados na sua maioria positivos, mas não encontramos qualquer experiência realizada no contexto hospitalar português. Por essa razão, decidimos testar a eficácia desta medida no nosso contexto, concretamente na enfermaria de um serviço de Medicina Interna em Portugal (46).

O objectivo deste estudo é testar a eficácia do lembrete (“reminder”) de algaliação destinado ao médico assistente na redução do número de dias de algaliação e da taxa de infecção urinária associada a algaliação, no intuito de desenvolver medidas que possam contribuir a reduzir a infecção urinária nosocomial. A escolha desta medida não é casual: foi realizada porque a sua aplicação prática é simples, não implicando um custo acrescido para os hospitais.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. INFECÇÃO URINÁRIA ASSOCIADA A ALGALIAÇÃO

A infecção urinária corresponde a 20 a 50 % do total de infecções nosocomiais, associando-se em aproximadamente 80 % dos casos à presença de algália, o que justificou uma nova definição a ter presente, que é a infecção urinária associada a algaliação. (6-8, 10, 11, 23-28)

A bacteriúria surge em 3-10 % dos doentes por dia de algaliação, sendo a duração da algaliação um dos principais factores de risco para o desenvolvimento de infecção urinária. (29-40)

Neste sentido é importante diferenciar entre dois conceitos próximos mas com implicações clínicas muito diferentes, a saber: o conceito de bacteriúria assintomática (tipicamente associada à presença de algália) e o de infecção urinária associada a algaliação; esta diferenciação é difícil de realizar na prática clínica e a própria definição de cada uma destas entidades é motivo de controvérsia na literatura. (11, 14)

Actualmente existem principalmente duas definições para cada uma destas entidades à escolha do clínico, uma realizada pelo IDSA (Infectious Diseases Society of America) e outra elaborada pelo CDC (Center of Disease Control).

Para o IDSA a bacteriúria assintomática associada a algaliação é definida como a presença de $\geq 10^5$ CFU/mL (unidades formadoras de colónias por mililitro) de uma ou mais bactérias numa cultura de uma amostra de urina colhida de forma asséptica, num doente que não apresenta sintomas compatíveis com infecção urinária. Enquanto para o CDC a bacteriúria assintomática associada a algaliação é definida pela presença de $\geq 10^5$ CFU/mL de como máximo 2 microorganismos numa cultura de urina colhida, de forma asséptica, num doente que está ou esteve algaliado nos últimos sete dias; presentemente o CDC exclui este conceito das definições, que considera propriamente infecções associadas aos cuidados de saúde.

Como se pode verificar, estes conceitos de bacteriúria assintomática são ligeiramente diferentes, mas a divergência principal está presente na definição de infecção urinária associada a algaliação.

A IDSA define infecção urinária associada a algaliação como a presença de sintomas e sinais compatíveis com infecção urinária, nomeadamente, no doente algaliado: febre, prostração, mal-estar, dor lombar ou nos flancos, desconforto pélvico, hematúria; e no caso do doente já desalgaliado, mas que esteve com algália nas últimas 48 horas: disúria, polaquiúria, urgência urinária; devendo apresentar $\geq 10^3$ CFU/mL de uma ou mais bactérias numa cultura de urina colhida de forma asséptica, e sempre que não se verifique outra causa ou infecção decorrente identificável.

O CDC é mais explícito na definição de infecção urinária associada a algaliação, incluindo varias possibilidades para o mesmo conceito:

1. Doente que estava algaliado na altura da colheita de urocultura ou do início dos sintomas/sinais e apresente pelo menos um dos seguintes sinais ou sintomas sem outra causa aparente: febre, desconforto suprapúbico, dor ou desconforto lombar e uma urocultura positiva com $\geq 10^5$ CFU/mL de como máximo duas espécies de microorganismos.
2. Doente que esteve algaliado nas últimas 48 h antes da colheita de urocultura ou início de sintomas/sinais e apresenta pelo menos um dos seguintes sintomas e sinais sem outra causa aparente: febre, urgência urinária, polaquiúria, disúria, desconforto suprapúbico ou dor ou desconforto lombar e que apresente urocultura positiva com $\geq 10^5$ CFU/mL de como máximo duas espécies de microorganismos.
3. Doente que estava algaliado na altura da colheita de urocultura ou início de sintomas/sinais e apresenta pelo menos um dos seguintes sintomas ou sinais sem outra causa aparente: febre, desconforto suprapúbico, desconforto ou dor lombar e que apresente também pelo menos um dos seguintes critérios: fita reagente urinaria positiva para esterasa leucocitária e/ou nitrito, piúria (urina com ≥ 10 leucócitos/ mm³ de urina asséptica ou ≥ 5 leucócitos/ por campo de urina não asséptica, ou microorganismos observados na coloração gram da amostra de

urina asséptica; e apresentem uma urocultura positiva com $\geq 10^3$ e $< 10^5$ CFU/ml de como máximo duas espécies de microorganismos.

4. Doente que estava algaliado nas últimas 48 h antes da colheita de urocultura ou do começo dos sintomas/sinais e apresenta pelo menos um dos seguintes sintomas/sinais sem outra causa aparente: febre, urgência urinária, disúria, polaquiúria, desconforto suprapúbico, desconforto ou dor lombar e apresenta pelo menos um dos seguintes critérios: fita reagente urinária positiva para esterasa leucocitária e/ou nitrito, piúria (urina com ≥ 10 leucócitos/ mm³ de urina asséptica ou ≥ 5 leucócitos/ por campo de urina não asséptica, ou microorganismos observados na tincão gram da amostra de urina asséptica; e apresentem uma urocultura positiva com $\geq 10^3$ e $< 10^5$ CFU/ml de como máximo duas espécies de microorganismos.

Resumindo, é evidente que não há unanimidade no conceito de infecção urinária associada a algaliação, e o principal ponto de discórdia está naqueles doentes que apresentam uma urocultura positiva com entre 10^3 e 10^5 CFU/mL. Segundo o IDSA se há sinais/sintomas compatíveis com infecção urinária deve definir-se esta situação como infecção urinária, no entanto, o CDC considera que nesta situação além de haver sintomas/sinais compatíveis com infecção urinária deve haver uma análise de urina sugestiva de infecção, nomeadamente fita reagente urinária positiva para esterase leucocitária ou nitritos, piúria ou presença de microorganismos na coloração gram.

Na prática clínica, por vezes, é difícil diferenciar em muitos casos bacteriúria assintomática de infecção urinária porque existem muitos doentes que expressam poucos sinais/sintomas (imunodeprimidos, idosos) e a inexistência de unanimidade internacional nas definições de cada uma destas entidades, implica uma confusão diagnóstica habitual de bacteriúria assintomática e infecção urinária. Nestas circunstâncias prescrevem-se antibióticos por vezes não necessários, o que não é conveniente para o doente, para as resistências bacterianas, nem para os custos de saúde.

(48)

2.2. PREVENÇÃO DA INFECÇÃO URINÁRIA ASSOCIADA A ALGALIAÇÃO

Dada a alta frequência da infecção urinária associada a algaliação transitória nos hospitais, e também nos domicílios e residências de idosos, nestes casos, com algaliação permanente, foram definidas e sucessivamente revistas normas de orientação clínica dedicadas em exclusivo a este tipo de infecções, não só abordando o seu diagnóstico e tratamento, também a sua prevenção. (11-22)

A orientação mais antiga é realizada pelo CDC no ano de 1981, renovada periodicamente, com a última actualização em 2009. No ano de 2001 o Departamento de Saúde britânico publicou normas de orientação clínica para a prevenção das infecções associadas aos cuidados de saúde denominadas Epic 1, que foram também renovadas em 2007 com a publicação do Epic 2. Igualmente de referir, no âmbito europeu, a Sociedade Europeia de Urologia que publicou em 2008 umas orientações para a prevenção das infecções urinárias associadas a algaliação. Em 2010 o IDSA publicou também umas orientações específicas para a prevenção das infecções urinárias associadas a algaliação. Em Portugal a DGS (Direcção Geral de Saúde) também publicou em 2004 umas recomendações para a prevenção das infecções do trato urinário associadas a algaliação de curta duração.

O IDSA, o CDC e a Sociedade Europeia de Urologia, são coincidentes nas principais recomendações para a prevenção da infecção urinária associada a algaliação, e podem-se concretizar em:

- Evitar o uso inapropriado ou prolongado da algália.
- Quando for necessária a algaliação, devem existir procedimentos correctos de escolha do material, inserção, manutenção e retirada da algália.
- Procurar alternativas a algaliação do doente sempre que possível
- Formação dos profissionais
- Fornecimento de normas de orientação clínica, periodicamente actualizadas, aos profissionais.

No que se refere a evitar o uso inapropriado da algália, o mais importante é a criação e actualização de normas de orientação clínica com as indicações clínicas correctas da algaliação, que sejam acessíveis e de fácil consulta para o clínico. As principais instituições e associações internacionais do âmbito da Infecciologia, da Urologia e da Prevenção da Infecção, como também a DGS em Portugal, listaram estas indicações nas suas normas de orientação clínica publicadas para melhor conhecimento dos clínicos (8, 12, 14, 16). O CDC, principal organismo de referência internacional na área da prevenção, lista as seguintes indicações para a algaliação:

- Doente com retenção urinária aguda ou obstrução urinária
- Necessidade de medição exacta da diurese em situação de doença crítica
- Uso peri-operatório da algália em determinados processos cirúrgicos
- Uso de algália para ajudar a cicatrização de escaras sagradas ou da região perineal
- Uso de algália em doente que requer imobilização prolongada (nomeadamente: traumatismos torácicos instáveis, traumatismos da medula espinhal lombar, politraumatizados, fracturas múltiplas pélvicas)
- Uso de algália para melhorar o conforto do doente no final de vida se necessário

Por outra parte, deve-se evitar que as algaliações se prolonguem de forma injustificada. Isto depende do seguimento na prática clínica das indicações referidas anteriormente, bem como de conseguir lembrar ao clínico que o seu doente está algaliado para ele ponderar então a necessidade de manter essa algaliação (29, 37, 39). É neste sentido que surge a ideia dos “reminders”, lembretes de algaliação, destinados ao enfermeiro e médico do doente para lembrar a presença de algália. Outra modalidade são as denominadas “stop orders” ou ordens automáticas de desalgaliação, activadas quando o doente satisfaz uma lista de critérios para a desalgaliação, que o enfermeiro vai verificar diariamente sem necessidade neste caso de uma intervenção médica. (41-47)

2.3. LEMBRETE DE ALGALIAÇÃO

Esta medida preventiva que surge na simples lógica de lembrar ao clínico que o doente está algaliado, começou a ser testada nos hospitais na década passada (2000-2010), com publicações de resultados na literatura desde o ano 2004 (41-47). Na maioria dos estudos estatisticamente significativos verificou-se em menor ou maior grau uma redução do número de dias de algaliação e também da taxa de infecção urinária nosocomial (46). É por estes resultados claramente positivos, que esta medida foi progressivamente incluída nas principais orientações clínicas da prevenção da infecção urinária nosocomial desde 2007 até hoje (12, 14, 19,20).

Esta medida implica um custo mínimo às administrações hospitalares porque é simplesmente um lembrete de fácil aplicação no sistema informático do processo clínico, ou em formato de papel se o processo clínico não está informatizado. Pode contribuir para melhorar a qualidade dos cuidados ao doente e para reduzir um claro marcador de má qualidade na prestação de cuidados de saúde que é o aparecimento de infecções nosocomiais, neste caso a infecção urinária, que implica em muitos casos maior estadia hospitalar, maior morbi-mortalidade, e também maior gasto hospitalar, gerado pelo prolongamento da estadia e do tratamento antibiótico.

No entanto, na prática verifica-se que esta medida ainda está pouco desenvolvida a nível internacional, e no contexto de Portugal não se encontra publicada qualquer experiência da aplicação desta medida (46).

3. PROBLEMA EM ESTUDO

3.1. OBJECTO DA INVESTIGAÇÃO

Relação entre o número de dias de algaliação dos doentes e a taxa de infecção urinária associada a algaliação no internamento hospitalar.

3.2. PERTINENCIA DA INVESTIGAÇÃO

Dada a elevada taxa de infecção urinária nosocomial associada a algaliação, pretende-se testar a eficácia de medidas preventivas que possam contribuir a redução do número de dias de algaliação dos doentes internados e também a diminuir a taxa de infecção urinária nosocomial associada a algaliação.

Concretamente pretende-se testar a eficácia do lembrete de presença da algália destinado ao médico assistente do doente no contexto de um Serviço de internamento de Medicina Interna num hospital de Portugal. Medida esta, que já tem sido testada noutros contextos hospitalares noutros países.

3.3. QUESTÃO DE INVESTIGAÇÃO

A implementação de um lembrete diário da presença de algália destinado ao médico assistente nos doentes internados num Serviço de Medicina Interna é uma medida eficaz para reduzir o número de dias de algaliação e/ou a taxa de infecção urinária associada à algaliação?

3.4. HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO:

Hipótese 1: A aplicação de um lembrete diário da presença de algália destinado ao médico assistente é uma medida eficaz na redução do número de dias de algaliação.

Hipótese 2: A aplicação de um lembrete diário da presença de algália destinado ao médico assistente é uma medida eficaz na redução da taxa de infecção urinária nosocomial associada a algaliação.

3.5. VARIÁVEIS EM ESTUDO

- Independentes
 - Sexo
 - Idade
 - Factores de risco intrínsecos para o desenvolvimento de infecção urinária associada a algaliação:
 - sexo feminino
 - idade maior ou igual a 65 anos
 - imunodepressão (presença de doença ou sob terapêutica que comprometa o sistema imune)
 - malnutrição (albumina sérica menor de 3,5 g/dL)
 - Proveniência do doente
 - Motivo de internamento
 - Presença de lembrete
 - Tempo de internamento
 - Destino do doente

- Dependentes
 - Tempo de algaliação
 - Infecção urinária associada a algaliação (diagnóstico facultado pelo médico assistente de cada doente)

3.6. TIPO DE ESTUDO

Estudo analítico observacional de caso-controlo da aplicação de lembrete de algaliação.

4. METODOLOGIA

4.1. POPULAÇÃO/AMOSTRA

Doentes internados no Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar do Oeste Norte – Caldas da Rainha desde 1 de Setembro de 2010 a 28 de Fevereiro 2011 que foram algaliados de forma transitória no decurso do internamento hospitalar, que é denominado grupo 1.

Doentes internados no Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar do Oeste Norte – Caldas da Rainha desde 1 de Setembro de 2011 a 28 de Fevereiro de 2012 que foram algaliados de forma transitória no decurso do internamento hospitalar, que é denominado grupo 2.

Não foi necessário realizar amostragem porque se decidiu abranger a população total de doentes algaliados transitoriamente internados no Serviço de Medicina Interna em ambos períodos referidos.

4.2. CRITERIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Os doentes incluídos no estudo cumpriram os três critérios seguintes:

- Doentes internados no Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar das Caldas da Rainha nos períodos anteriormente referidos
- Doentes algaliados no decurso do seu internamento hospitalar
- Doentes algaliados de forma transitória

Os doentes excluídos foram todos os doentes internados no Serviço de Medicina Interna nos períodos anteriormente referidos que não cumpriam os três critérios,

nomeadamente: doentes que não foram submetidos a algaliação e doentes algaliados de forma permanente.

4.3. PROCEDIMENTO PARA COLHEITA DE DADOS / INSTRUMENTO DE MEDIDA

A colheita de dados foi realizada por um único investigador e foi precedida do pedido de autorização realizado pela Universidade Católica Portuguesa ao Conselho de Administração do Centro Hospitalar do Oeste Norte (CHON), que aprovou a realização do estudo, após o parecer positivo da comissão ética do CHON, sob o compromisso do investigador da salvaguarda do anonimato dos participantes e da necessária comunicação dos resultados à instituição após conclusão do mesmo.

O método de colheita de dados foi o seguinte:

Em primeiro lugar, procedeu-se ao levantamento de todos os processos clínicos dos doentes internados no Serviço de Medicina Interna do Centro Hospitalar das Caldas da Rainha no período de 1 de setembro de 2010 a 28 de fevereiro de 2011, e seleccionaram-se aqueles doentes que cumpriam os referidos critérios de inclusão (grupo 1). Foi preenchido um formulário (anexo 1) para cada um dos doentes em que constava: nome, número de processo clínico, idade, sexo, data de internamento e data de alta/óbito/transferência, tempo de internamento, proveniência e destino do doente, motivo de internamento, factores de risco intrínsecos para desenvolvimento de infecção urinária associada a algaliação (referidos pelo CDC), data de algaliação e data da desalgaliação, número de dias de algaliação e desenvolvimento de IU nosocomial (diagnóstico atribuído pelo respectivo médico assistente de cada doente).

Por outro lado, a partir do dia 1 de setembro de 2011 e até 28 de fevereiro de 2012, todos os dias antes da observação pelos médicos assistentes de cada um dos doentes internados no Serviço de Medicina Interna verificava-se quais cumpriam os critérios de inclusão (grupo 2). Era colocado então na frente do processo clínico de cada um dos referidos doentes um lembrete da presença de algália destinado ao médico

assistente. O lembrete (Anexo 2) era constituído por: uma chamada de atenção para lembrar que o doente está algaliado com a data em que foi algaliado e o número dias de algaliação que acumulava, e de seguida, lembrava as indicações clínicas de algaliação, e recomendava manter a algaliação só o tempo necessário e considerar alternativas a algaliação se possível. O lembrete de cada doente era diariamente actualizado em relação ao número de dias de algaliação que acumulava o doente. Posteriormente numa fase posterior ao internamento fez-se o levantamento do processo de cada um dos doentes abrangidos pelo lembrete e procedeu-se ao preenchimento de um formulário seguindo o mesmo modelo que se aplicara anteriormente.

De referir que durante os períodos de tempo referidos em que se realizou este estudo não houve grandes modificações na equipa médica principal e de enfermagem, nem introdução de modificações nas técnicas de inserção, manutenção e retirada da algália.

4.4. PROCESSAMENTO DOS DADOS

Os dados recolhidos nos formulários foram inseridos e processados informaticamente mediante o PASW Statistics 18, formalmente conhecido por SPSS (Statistical package for social sciences), para a realização da análise estatística dos mesmos.

Para o tratamento dos dados optou-se pela realização preferencial dos testes: Binomial, Qui – Quadrado, Qui-Quadrado com simulação de Montecarlo, T-Student e Odds ratio. Dado que o número de observações em ambos os grupos foi superior a trinta, não foi necessário utilizar o teste de Kolmogorov-Smirnov para analisar a aderência de cada grupo à normalidade.

5. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS

5.1. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Para o presente estudo foram considerados todos os doentes algaliados de forma transitória no decurso do seu internamento hospitalar que foram internados no Serviço de Medicina do CHON – Caldas da Rainha em dois períodos distintos: um primeiro respeitante ao período de 1 de Setembro de 2010 a 28 de Fevereiro 2011 (184 doentes) e um segundo referente ao período de 1 de Setembro 2011 a 28 de Fevereiro 2012 (159 doentes). Apenas os doentes do segundo período foram alvo da utilização do lembrete diário com o número de dias de algaliação do doente e as indicações clínicas da algaliação destinado ao médico assistente. No primeiro período, houve 20,5 % de doentes algaliados de forma transitória, num total de 898 doentes internados no Serviço e no 2º período, houve 16,8 % de doentes algaliados de forma transitória, num total de 945 doentes internados no Serviço.

Tabela 1 -Número de Doentes algaliados por Mês e Ano

Mês	Período 2010 - 11	Período 2011 - 12	Total
Setembro	53	21	74
Outubro	22	22	44
Novembro	26	37	63
Dezembro	35	26	61
Janeiro	24	26	50
Fevereiro	24	27	51
Total	184	159	343
%	54%	46%	100%

Comparando os dois períodos de tempo seleccionados, o primeiro apresenta uma maior dimensão de doentes (mais 25). Em termos percentuais esta diferença não é significativamente diferente, tal como demonstrado através do Teste Binomial ($p=0,195 > 0.05$ para um erro de 5%), o que torna viável a comparação para o estudo em questão.

Como apenas os doentes do segundo período de tempo foram alvo do recurso ao lembrete, como já foi referido anteriormente, para efeitos de análise passámos a denominar aos doentes do primeiro período de tempo Grupo 1 e aos do segundo período Grupo 2.

5.1.1. Caracterização Sociodemográfica da amostra

Em termos globais, a amostra é composta por aproximadamente 50% de doentes do sexo Feminino (173) e 50% de doentes do sexo Masculino (170).

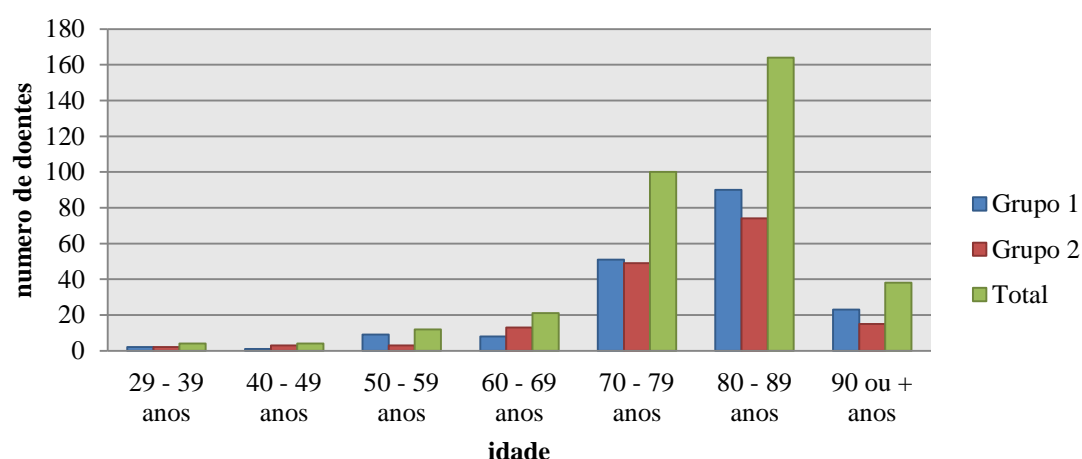
Relativamente à distribuição dos sexos nos grupos em estudo, verifica-se um equilíbrio, embora com uma frequência ligeiramente superior de doentes do sexo feminino (51%) no Grupo 1.

Tabela 2 – Sexo por Grupo

Sexo	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Feminino	93	51%	80	50%	173	50%
Masculino	91	49%	79	50%	170	50%
Total	184	100%	159	100%	343	100%

Para efeitos de análise da idade dos doentes da amostra, estes foram agrupados por faixas etárias, tal como se pode verificar no gráfico 1:

Gráfico 1 - Idade



A faixa etária mais representativa é a dos 80 aos 89 anos (n=164), seguida da dos 70 aos 79 anos (n=100). Estas são também as faixas mais representativas em ambos os grupos em estudo, como indicado na tabela 3.

Tabela 3 – Idade por Grupo:

Idade	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
29 - 39 anos	2	1%	2	1%	4	1%
40 - 49 anos	1	1%	3	2%	4	1%
50 - 59 anos	9	5%	3	2%	12	4%
60 - 69 anos	8	4%	13	8%	21	6%
70 - 79 anos	51	28%	49	31%	100	29%
80 - 89 anos	90	49%	74	47%	164	48%
90 ou + anos	23	12%	15	9%	38	11%
Total	184	100%	159	100%	343	100%

Quando relacionamos o sexo com a idade dos doentes, verificamos que as mais representativas em ambos os sexos são também as faixas etárias já referidas, situação verificada através de um teste de qui-quadrado com simulação de Monte-Carlo ($\chi^2(6)=10,053$; $p=1.000$; $N=343$).

Tabela 4 - Idade por sexo e grupo

Idade	Grupo 1				Grupo 2			
	Feminino	%	Masculino	%	Feminino	%	Masculino	%
29 - 39 anos	2	100%	0	0%	2	100%	0	0%
40 - 49 anos	0	0%	1	100%	0	0%	3	100%
50 - 59 anos	4	44%	5	56%	1	33%	2	67%
60 - 69 anos	5	62%	3	38%	6	46%	7	54%
70 - 79 anos	22	43%	29	57%	31	63%	18	37%
80 - 89 anos	46	51%	44	49%	32	43%	42	57%
90 ou + anos	14	61%	9	39%	8	53%	7	47%
Total	93	51%	91	49%	80	50%	79	50%

A Proveniência dos doentes está registada como Domicílio para 76%, Lar 22% e Outro Hospital 2%, situação muito similar em ambos os grupos em estudo como se verifica por teste de qui-quadrado com simulação de Monte-Carlo ($\chi^2(2) = 2,182$; $p=1.000$; $N=343$).”

Tabela 5 - Proveniência por grupo:

Proveniência	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Domicílio	145	79%	117	74%	262	76%
Lar	35	19%	40	25%	75	22%
Outro Hospital	4	2%	2	1%	6	2%
Total	184	100%	159	100%	343	100%

Quanto ao destino após alta, está registado no global: Domicílio 62%, Lar 18%, Óbito 17%, Transferido para outro Hospital 2% e Transferido para outro Serviço 1%. No Grupo 2, quando comparado com o grupo 1, manteve-se a alta para Domicílio em primeiro lugar e a alta para Lar em segundo, situação que foi verificada através de teste de qui-quadrado com simulação de Monte-Carlo ($\chi^2(4)=6,775$; $p=1.000$; $N=343$).”

Tabela 6 – Destino por Grupo:

Destino	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Alta domicílio	124	67%	90	56%	214	62%
Alta lar	33	18%	30	19%	63	18%
Óbito	23	13%	35	22%	58	17%
Transferido outro Serviço	2	1%	1	1%	3	1%
Transferido outro Hospital	2	1%	3	2%	5	2%
Total	184	100%	159	100%	343	100%

Após esta análise pode-se concluir que em termos sociodemográficos a amostra é homogénea.

5.1.2. Motivo de Internamento e Factores intrínsecos

Para efeitos de análise relativamente ao motivo de internamento, as diversas patologias foram agrupadas segundo o CID-10, tal como ilustrado na tabela 7.

Tabela 7 - Agrupamento de patologias principais

Classificação CID-10	Motivo de Internamento	Quant.
Doenças do aparelho respiratório	Pneumonia comunidade; Pneumonia associada aos cuidados de saúde; Bronquite Aguda; Doença pulmonar obstrutiva crónica; Pneumonia nosocomial; Pneumonia aspiração	133
Doenças do aparelho circulatório	Insuficiência cardíaca; Enfarte agudo miocárdio; AVC; Tromboembolia pulmonar; Endocardite; Arritmia	124

Doenças do aparelho geniturinário	IRA; IRC; Cistite aguda; Pielonefrite; Cistite aguda nosocomial	46
Algumas doenças infecciosas e parasitárias	Colite Pseudomembranosa; Choque Séptico	17
Doenças do aparelho digestivo	Doença hepática crónica; Colangite; Pancreatite; Hemorragia digestiva alta	13
Neoplasias	Neoplasia Oculta; Neoplasia Gástrica; Pararaganglioma; Neoplasia de Pulmão; Mieloma Múltiplo	6
Sintomas, sinais, estados mal definidos	Síncope	2
Doenças da pele e do tecido subcutâneo	Toxidermia	1
Doenças endócrinas, nutricionais e metabólicas	Cetoacidose diabética	1

Dado que os três últimos grupos nosológicos apresentam uma incidência muito baixa, para efeitos de análise foram integrados sob a designação “Outros”.

Tabela 8 – Motivo de internamento por Grupo:

Motivo de internamento	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Outros	3	2%	1	1%	4	1%
Neoplasias	4	2%	2	1%	6	2%
Aparelho digestivo	8	4%	5	3%	13	4%
Doenças infecciosas	11	6%	6	4%	17	5%
Aparelho geniturinário	27	15%	19	12%	46	13%
Aparelho circulatório	67	36%	57	36%	124	36%
Aparelho respiratório	64	35%	69	43%	133	39%
Total	184	100%	159	100%	343	100%

A maioria do total dos doentes registou um motivo de internamento relacionado com doenças do aparelho respiratório (39%) ou doenças do aparelho circulatório (36%).

Em ambos os grupos o motivo de internamento registou percentagens semelhantes, mantendo-se o mesmo peso de doenças do aparelho circulatório, que é o

mais frequente no Grupo 1 (36%), enquanto o de doenças do aparelho respiratório (43%) é o mais frequente no Grupo 2.

Foram ainda tidos em conta factores intrínsecos que podem contribuir para o aparecimento de infecções urinárias nos doentes algaliados referidos pelo CDC, sendo os principais: o sexo feminino, a idade, imunodepressão e malnutrição.

Tabela 9 – Tipo de factores intrínsecos

Factores	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Sexo Feminino	93	51%	80	50%	173	50%
Idade	167	91%	144	91%	311	91%
Imunodepressão	100	54%	88	55%	188	55%
Malnutrição	46	25%	39	25%	85	25%

O factor idade é o mais presente em ambos os grupos, seguido da imunodepressão, o sexo e por último a malnutrição.

Tabela 10 – Número de factores intrínsecos

Nº de Factores	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Nenhum	2	1%	3	2%	5	1%
Um factor	39	21%	26	16%	66	19%
Dois factores	73	40%	74	47%	146	43%
Três factores	62	34%	51	32%	113	33%
Quatro factores	8	4%	5	3%	13	4%
Total	184	100%	159	100%	343	100%

A maioria dos doentes registou dois factores intrínsecos (43%) ou três factores (33%), situação proporcionalmente idêntica para os dois grupos em estudo, como indicado na tabela 10, e, verificado através de teste de qui-quadrado com simulação de Monte-Carlo ($\chi^2(4)=2,762; p=1.000; N=343$)..

Podemos então concluir que também relativamente aos aspectos acima analisados (motivo de internamento e factores intrínsecos para o desenvolvimento de infecção urinária) a amostra é homogénea e os grupos 1 e 2 podem ser comparados.

5.2. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DE RESULTADOS

5.2.1. Dias de internamento e dias de algáliação

Para efeitos de análise, o tempo de internamento foi considerado em faixas temporais de cinco dias.

Tabela 11 - Dias de Internamento

Dias de Internamento	Total	%
1-5 dias	68	20%
6-10 dias	158	46%
11-15 dias	69	20%
16-20 dias	21	6%
21-25 dias	18	5%
26-30 dias	4	1%
31-35 dias	4	1%
Mais de 36 dias	1	1%
Total	343	100%
Média dias internamento	10,05	
Total dias internamento	3.448	

Em termos da amostra global, quase metade dos doentes (46%) contabilizou entre 6 a 10 dias de Internamento, seguidos de 20% tanto na faixa de 1 a 5 dias como na de 11 a 15 dias. Apenas 3% estiveram internados 26 ou mais dias.

A média total de dias de internamento por doente foi de 10,05, a mediana foi de 9 dias; o desvio padrão foi de 6,111 dias, o mínimo foi 2 dias de internamento e o máximo foi de 45 dias, o intervalo interquartil foi de 9 dias.

Quando comparamos os dois grupos do estudo verificamos que em ambos o maior peso recai na faixa temporal de 6 a 10 dias de internamento, tendo no Grupo 2

aumentado o peso do espaço de 1 a 5 dias, enquanto o peso dos tempos de internamento acima dos 11 dias ou mais registou uma diminuição significativa.

A demora média de dias de internamento foi de 11,16 para o Grupo 1 e de 8,77 para o Grupo 2. O Grupo 1 apresenta: uma mediana de 9 dias, um desvio padrão de 6,844 dias; um mínimo de 2 dias de internamento e um máximo de 45 dias; com um intervalo interquartil de 9 dias. O Grupo 2 apresenta: uma mediana de 8 dias, com desvio padrão de 4,847; um mínimo de 2 dias de internamento e um máximo de 30 dias; com um intervalo interquartil de 8 dias.

Tabela 12 – Dias de internamento por grupo

Dias Interna.	Grupo 1		Grupo 2		Total	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%
1-5 dias	31	16,8%	37	23,3%	68	20%
6-10 dias	78	42,5%	80	50,3%	158	46%
11-15 dias	40	21,7%	29	18,2%	69	20%
16-20 dias	14	7,6%	7	4,4%	21	6%
21-25 dias	14	7,6%	4	2,5%	18	5%
26-30 dias	2	1,1%	2	1,3%	4	1%
31-35 dias	4	2,2%	0	0,0%	4	1%
Mais de 36 dias	1	0,5%	0	0,0%	1	1%
Total	184	100%	159	100%	343	100%
Média Dias Internamento	11,16		8,77		10,05	
Total Dias Internamento	2.054		1.394		3.448	

A tabela 13 apresenta o número de dias de algaliação de todos os doentes da amostra.

O número de dias de algaliação mais frequente foi de 3 dias (17,2%), seguido de 4 e 5 dias (14,0% e 14,6%). A média de dias de algaliação por indivíduo foi de 5,3 dias (mediana=5 dias, desvio padrão=3,051 dias; mínimo=1 dia; máximo=15 dias; intervalo interquartil=5 dias).

Tabela 13 - Dias de algaliação

Dias de Algaliação	Total	%
1 dia	9	2,6%
2 dias	47	13,7%
3 dias	59	17,2%
4 dias	48	14,0%
5 dias	50	14,6%
6 dias	39	11,4%
7 dias	23	6,7%
8 dias	21	6,1%
9 dias	10	2,9%
10 dias	9	2,6%
11 dias	9	2,6%
12 dias	5	1,5%
13 dias	6	1,7%
14 dias	5	1,5%
15 dias	3	0,9%
Total	343	100%
Média de dias por Indivíduo	5,3	
Nº dias algália	1.817	

Quando comparamos os dois grupos (tabela 14), verificamos que no Grupo 1, seis (6) dias foi o mais frequente (15,7%), seguido de cinco (5) dias (13,5%). No Grupo 2, os mais frequentes foram 2 e 3 dias de algaliação (22,2% e 22,8%, respectivamente).

A média de dias de algaliação passou de 6,45 no Grupo 1, para 3,97 no Grupo 2. (Grupo 1: mediana= 6 dias; desvio padrão= 3,330 dias; mínimo=1 dia; máximo=15 dias; intervalo interquartil= 6 dias; Grupo 2: mediana= 4 dias; desvio padrão= 1,998 dias; mínimo= 1 dia; máximo= 11 dias; intervalo interquartil= 4 dias).

Tabela 14 - Dias de algaliação por Grupo

Dias de algaliação	Grupo 1	%	Grupo 2	%
1 dia	2	1,1%	7	4,4%
2 dias	12	6,5%	35	22,2%
3 dias	23	12,4%	36	22,8%
4 dias	22	11,9%	26	16,5%
5 dias	25	13,5%	25	15,8%
6 dias	28	15,7%	11	6,3%
7 dias	14	7,6%	9	5,7%
8 dias	15	8,1%	6	3,8%
9 dias	9	4,9%	1	0,6%
10 dias	7	3,8%	2	1,3%
11 dias	8	4,3%	1	0,6%
12 dias	5	2,7%	0	0,0%
13 dias	6	3,2%	0	0,0%
14 dias	5	2,7%	0	0,0%
15 dias	3	1,6%	0	0,0%
Total	184	100%	159	100%
Média dias	6,45		3,97	
Nº dias algália	1.186		631	

A significância da diferença entre os tempos médios de algaliação sem lembrete (Grupo 1) e com lembrete (Grupo 2) foi avaliada através do teste T-Student para amostras independentes. Dado que o número de observações é superior a 30 em ambos os grupos, não foi necessário utilizar o teste de Kolmogorov-Smimov para analisar a aderência de cada grupo à normalidade.

De acordo com o valor do teste: $t(341)=8,477$; $p=0,00$) as diferenças observadas entre os tempos médios dos dois grupos são estatisticamente significativas. Os doentes com lembrete registaram uma média de dias de algaliação ($M=3,97$ dias;

SEM=0,158) inferior à dos doentes com quem não foi utilizado o recurso ao lembrete (M=6,45 dias, SEM=0,246), pelo que se confirma a hipótese 1.

5.2.2. Infecção Urinária Nosocomial

A maioria dos doentes (76 %) não registou qualquer infecção urinária nosocomial, mas quase uma quarta parte (24 %) dos doentes algaliados de forma transitória nos períodos em estudo, desenvolveu uma infecção urinária.

Tabela 15- Infecção Urinária Nosocomial

Infecção	Total	%
Sem Infecção	259	76%
Com Infecção	84	24%
Total	343	100%

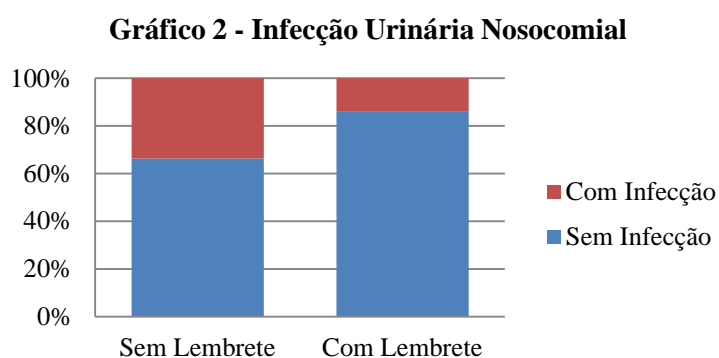
Relativamente à existência de infecção urinária nosocomial e a utilização do lembrete, verificamos que no Grupo 1 foram registados 34% de doentes com infecção e no Grupo 2, com a utilização do lembrete, foram registados apenas 14%.

Tabela 16- Infecção Urinária nosocomial e Lembrete

Infecção	Grupo 1		Grupo 2	
	Sem Lembrete	%	Com Lembrete	%
Sem Infecção	122	66%	137	86%
Com Infecção	62	34%	22	14%
Total	184	100%	159	100%

Para avaliar se o número de casos de infecção urinária nosocomial varia conforme a utilização do lembrete foi efectuado teste Qui-Quadrado com um resultado de Qui-Quadrado de Pearson de 18,191 com um nível de significância inferior a 0,05, tendo-se concluído então que o aparecimento da infecção nosocomial foi diferente entre doentes com lembrete e sem lembrete.

No Gráfico 2 podemos observar que a percentagem de doentes com infecção urinária nosocomial foi inferior nos que foram alvo do lembrete (cerca de menos 20%), confirmando assim a hipótese 2.



Relativamente à taxa de infecção urinária nosocomial (n° de doentes infectados no período em estudo/ n° doentes no período em estudo X 1000), verificamos que esta foi de 336,96 no Grupo 1 e 138,36 no Grupo 2. Assim, podemos afirmar que a taxa de infecção urinária nosocomial diminui com a utilização do lembrete.

Por outro lado, também calculou-se a taxa de infecção urinária associada a algaliação por 1000 dias de algaliação, comumente designada na literatura “catheter associated urinary tract infection per 1000 catheter-days”, tendo-se verificado que no Grupo 1 foi de 52,28 enquanto no grupo 2 foi de 34,86, pelo que também a taxa de infecção urinária associada a algaliação por 1000 dias de algaliação diminui significativamente com a utilização do lembrete.

Foi também realizado o cálculo da odds ratio de desenvolvimento de infecção urinária nosocomial na ausência de lembrete e nos doentes com presença de lembrete.

Tabela 17 – Odds ratio de infecção urinária nosocomial

Grupo	Infecção Urinária Nosocomial		Total
	Com Infecção	Sem Infecção	
sem Lembrete	62	122	184
com Lembrete	22	137	159
Total	84	259	343

A odds ratio (desenvolvimento de infecção urinária nosocomial na ausência de lembrete versus na presença de lembrete) $(62/122)/(22/137) = 3,175$, pelo que se estima que o risco de desenvolvimento de infecção urinária nos doentes na ausência de lembrete foi três vezes maior que nos doentes que apresentaram lembrete.

5.2.3. Outras análises realizadas

- **Relação número de dias de algaliação e desenvolvimento de infecção urinária**

Quando relacionamos os dias de algaliação com o desenvolvimento de infecção, verificamos de forma global que a medida que aumenta o número de dias de algaliação também aumenta o número de infecções urinárias, situação que foi verificada através de teste de qui-quadrado ($\chi^2(2)=0,000$; $p=53,540 > a=0.05$).

Tabela 18 – Dias de algaliação e infecção urinária

Dias de Algaliação	Com Infecção	%	Sem Infecção	%
1 a 5 dias	27	13%	186	87%
6 a 10 dias	38	37%	64	63%
11 dias ou +	19	68%	9	32%

- **Relação número de factores de risco intrínsecos de algaliação e desenvolvimento de infecção urinária**

Verificou-se que os doentes que não apresentavam qualquer factor de risco intrínseco, também não desenvolveram infecção urinária. A infecção urinária verificou-se mais frequente quando há presença de número elevado de factores de risco intrínsecos, situação confirmada através de teste de qui-quadrado com simulação de Monte-Carlo ($\chi^2(2)=20,229$; $p=1.000$; $N=343$)

Tabela 19 – Número de factores e infecção urinária

Nº de Factores	Sem Infecção	%	Com Infecção	%
Nenhum	5	100%	0	0%
Um a Dois factores	176	83%	36	17%
Três a Quatro factores	78	62%	48	38%

- **Relação tempo de internamento e presença de infecção urinária nosocomial**

Os doentes que desenvolveram infecção urinária nosocomial apresentaram tempos de internamento mais elevados, nomeadamente quase 60% dos doentes que desenvolveram infecção urinária apresentaram mais de 10 dias de internamento, situação que foi verificada através de teste de qui-quadrado ($\chi^2(3)=0,000$; $p=34,278 > \alpha=0,05$).

Tabela 20 – Dias de internamento e infecção urinária nosocomial

Dias de Internamento	Com Infecção	%	Sem Infecção	%
1 a 5 dias	6	7%	62	24%
6 a 10 dias	29	34%	129	50%
11 a 15 dias	25	30%	44	17%
16 dias ou +	24	29%	24	9%

6. CONCLUSÕES

A primeira conclusão que se obtém deste estudo é que a população de doentes algaliados num serviço de Medicina Interna é muito homogénea em anos consecutivos, tanto no que se refere ao número de doentes algaliados como também às características socio-demográficas, ao motivo de internamento e à presença de factores de risco intrínsecos para o desenvolvimento de infecção urinária. Este facto permite realizar de uma forma mais simples comparações entre intervenções realizadas, neste caso a aplicação de um lembrete de algaliação.

Os factores de risco intrínsecos para o desenvolvimento de infecção urinária que se verificaram predominantes na população estudada são: em primeiro lugar a idade, seguido da imunodepressão, sexo feminino e malnutrição.

Por outro lado verifica-se que a população de doentes algaliados do referido serviço de Medicina Interna apresenta habitualmente dois ou mais factores de risco intrínsecos para o desenvolvimento de infecção urinária.

Nesta população estudada existe uma facilidade intrínseca para a aquisição de infecção urinária, e tendo em conta que estes factores não se conseguem modificar na altura do internamento, devemos reflectir que é necessário centrar a atenção nos diversos factores extrínsecos, neste caso, a utilização de algália, para não contribuir ao desenvolvimento deste tipo de infecção.

A aplicação de um lembrete de algaliação que não só lembra da presença de algália mas que também lembra as indicações fundamentais para algaliação, é uma medida simples, sem custos significativos e de fácil aplicação no internamento de um Serviço de Medicina Interna.

O lembrete é apenas uma ajuda de memória para o clínico que no seu dia-a-dia necessita ter presente inúmeros pormenores de cada um dos seus doentes.

A principal conclusão do estudo é que a utilização deste lembrete reduz significativamente o número de dias de algaliação e a taxa de infecção urinária associada a algaliação, situação que em maior ou menor medida foi verificada na maioria dos estudos publicados na literatura de aplicação desta medida, com a única

excepção encontrada do estudo realizado na França (Hospital de Pontchaillou) por Seguin e os seus colaboradores donde se verificou uma diminuição dos dias de algaliação, no entanto, não houve diminuição da taxa de infecção urinária.

Outras conclusões a salientar deste estudo, são relações que se verificaram no estudo da população algaliada de forma global, nomeadamente: a relação do número de dias de algaliação e o aumento da infecção urinária, a relação dos factores de risco intrínsecos para a infecção urinária e o desenvolvimento da mesma, e a relação da infecção urinária e aumento do tempo de internamento. Estas relações já são bem conhecidas e referidas na literatura publicada. Progressivamente, ao longo dos últimos anos, vieram a integrar parte da fundamentação das normas de orientação clínica da infecção urinária associada a algaliação que foram publicadas. Este estudo, por tanto, contribui a reforçar ainda mais estes aspectos.

A redução do tempo de algaliação e da taxa de infecção urinária associada a algaliação com o lembrete, vem significar na prática um menor incómodo e um menor prejuízo para o doente, evitando-se o gasto na terapêutica da infecção urinária, seja de forma ambulatoria, ou hospitalar, neste último caso conduzindo ao prolongamento do internamento e implicando, não só gasto antibiótico, também gasto diário global da estadia hospitalar.

Por outro lado devemos lembrar que ao reduzir, com esta medida, o desenvolvimento de infecção urinária, estamos a evitar prolongamento do internamento se houver necessidade de tratamento antibiótico hospitalar; e conseqüentemente, também evitam-se outros riscos conhecidos, não só infecciosos, inerentes ao prolongamento do internamento hospitalar.

Por último, a ideia de listar as indicações clínicas de algaliação em cada lembrete foi positiva porque não só serviu para lembrar as mesmas aos médicos e assim contribuir à redução dos dias de algaliação, igualmente pode ter contribuído para evitar algaliações desnecessárias.

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A primeira limitação do estudo a referir é que, por motivos logísticos, este estudo só foi realizado no serviço de Medicina Interna, que corresponde a um tipo de população internada com características específicas, pelo que os resultados não se podem extrapolar a outros serviços do hospital.

Por outro lado os Serviços com internamento de carácter médico, como é o caso da Medicina Interna, não são os que apresentam habitualmente o maior número de algalias, os serviços que apresentam mais algalias são as unidades de cuidados intensivos e depois os serviços cirúrgicos.

Neste estudo, a aplicação do lembrete foi dirigida de forma específica ao pessoal médico, ainda que na prática durante a realização do estudo, este lembrete também era visível para o pessoal de enfermagem e evidenciou-se uma clara participação da enfermagem de uma maneira espontânea e positiva, ajudando a lembrar também ao médico a presença da algália, pelo que na prática, a medida do lembrete não se limitou ao pessoal médico.

O investigador integra o pessoal médico do Serviço de Medicina Interna donde se realizou o estudo pelo que a aplicação do lembrete também foi dirigida a si mesmo, sendo responsável diariamente de 6 doentes, pelo que não desenvolveu um mero papel de observador porque também foi alvo do lembrete.

8. PERSPECTIVAS FUTURAS

Este estudo por mim realizado surgiu da necessidade de encontrar medidas simples, de fácil aplicação e também de baixo custo que sejam efectivas na prevenção da infecção associada aos cuidados de saúde.

Neste caso comprovou-se num serviço de Medicina Interna a eficácia do lembrete de algaliação. Poder-se-á testar a eficácia desta medida noutros serviços hospitalares com características distintas.

O lembrete pode não ser exclusivamente destinado ao médico, deve-se procurar uma intervenção mais ampla, em equipa, com a colaboração do pessoal de enfermagem. Nomeadamente neste estudo o próprio pessoal de enfermagem ao ver diariamente o lembrete também teve mais presente a presença da algália e ajudou a lembrar e questionar ao médico sobre a sua necessidade, de uma forma espontânea.

Por outro lado, a ideia do lembrete e de outros sistemas de alerta para o pessoal da saúde devia ser testado para outras situações fora da algaliação, por exemplo: sondas nasogástricas, cateteres centrais, e outros dispositivos médicos que possam também contribuir ao desenvolvimento de infecções associadas aos cuidados de saúde.

Estes sistemas de alerta também podem ser aplicados nos dispositivos médicos, nas terapêuticas antibióticas e outras terapêuticas, medidas que felizmente na actualidade já estão em processo de estudo e desenvolvimento, e que são medidas que podem contribuir a diminuir os riscos do doente internado e melhorar a qualidade dos cuidados.

Pode-se desenvolver a partir deste estudo, um estudo da relação entre a aplicação do lembrete e a redução de custos sanitários derivados da aplicação do mesmo, que não foi desenvolvido nos objectivos deste estudo.

Seria desejável que este estudo, no futuro pudesse servir também como base na fundamentação para a inclusão deste tipo de medidas preventivas nas futuras redacções das normas de prevenção da infecção urinária associada a algaliação no nosso País, e também se possível noutras normas que se venham a realizar no âmbito europeu e internacional.

9. BIBLIOGRAFIA

1. Gerberding JL. Hospital-onset infections: a patient safety issue. *Ann Intern Med* 2002; 137: 665-670.
2. Saint S. Clinical and economic consequences of nosocomial catheter related bacteriuria. *Am J Infect Control* 2000; 28: 68-75.
3. Tambyah PA, Knasinski V, Maki DG, The direct costs of Nosocomial catheter associated urinary tract infection in the era of managed care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2002; 23: 27-31.
4. Jarvis WR. Selected aspects of socioeconomic impact of nosocomial infections: morbidity, mortality, cost and prevention. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1996; 17 (8): 552-7.
5. Relatório Final realizado pelo Grupo Técnico para a Reforma Hospitalar criado pelo Despacho N.º 10.601/2011 do Ministro da Saúde, publicado em Diário da República N.º 162, 2ª Série, de 24 de Agosto de 2011.
6. Departamento da Qualidade na Saúde, Direcção Geral da Saúde, Ministério da Saúde de Portugal. Inquérito Nacional de Prevalência de Infecção ano 2012.
7. Nicolle LE. The prevention of Hospital-acquired urinary tract infection. *Clin Infect Dis*. 2008; 46: 251-3.
8. Programa Nacional de Controlo de Infecção do Ministério da Saúde. Recomendações para a prevenção da infecção do trato urinário associada a algaliação de curta duração. 2004.
9. Evelyn Lo, MD, Lindsay Nicolle MD, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute Care Hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008; 29: S41-S50.
10. Warren JW. Catheter associated urinary tract infections. *Infect Dis Clin North Am*, 1997 Sep; 11 (3): 609-22.
11. Teresa C. Horan, MPH, Mary Andrus RN, BA, CIC, Margaret A. Dudeck, MPH. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specif types of infections in the acure care setting, update 2012.

12. Carolyn V. Gould MD, MSCR; Craig A. Umxcheid, MD, MSCE; Rajender K. Agarwal, MD MPH; Gretchen Kuntz, MSW, MSLIS; David A. Pegues; MD and the Healthcare Infection control practiques advisory committee (HICPAC). Guideline for prevention of catheter-associated urinary tract infections. CDC 2009.
13. Barbara W. Trautner, MD, PhD. Management of catheter-associated urinary tract infection (CAUTI). *Curr Opin Infect Dis.* 2010 February; 23 (1): 76-82.
14. Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, Saint S, Schaeffer AJ, Tambayh PA, Tenke P, Nicolle LE. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-Associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009. *International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America Clin Infect Dis.* (2010) 50(5): 625-663.
15. Greene, L.; Marx, J.; Oriola S. Guide to the elimination of catheter-associated urinary tract infections (CAUTIs). *An APIC Guide*, 2008.
16. Tenke P, Kovacs B, Bjerklund Jonansen TE, et al. European and Asian guidelines on manegement and prevention of catheter-associated urinary tract infections. *Int J Antimicrob Agents* 2008 Feb; 31 (suppl 1): S68-78.
17. Yokoe DS, Mermel LA, Anderson DJ, et al. A compendium of strategies to prevent healthcare-associated infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Oct; 29 (Suppl 1): S12-21.
18. Evelyn Lo, MD; Lindsay Nicolle, MD; David Classen, MD, et al. Strategies to prevent catheter-associated urinary tract infections in acute care hospitals. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2008 Oct; 29 (Suppl 1): S41-50.
19. Pratt RJ, Pellowe CM, Wilson JA, et al. Epic 2: National evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* 2007 Feb; 65(Suppl. 1): S1-64.
20. Conway LJ, Larson EL. Guidelines to prevent cateter-associated urinary tract infection: 1980 to 2010. *Heart Lung.* 2012 May; 41 (3): 271-283.
21. Saint S, Meddings JA, Calfee D, Kowalski ChP, Krein SL. Catheter-associated Urinary tract infection and the medicare rule changes. *Ann Intern Med.* 2009 June 16; 150 (12): 877-884.

22. Saint S, Kowalski ChP, Kauffman SR, Hofer TP, Kauffman CA, Olmsted R, Forman J, Banaszak-Holl J, Danschroder L, Krein SL. Preventing Hospital-Acquired Urinary Tract infection in the United States: A National Study. *Clin Infect Dis* 2008; 46 (2): 243-250.
23. Chenoweth CE, Saint S. Urinary Tract Infections. *Infect Dis Clin North Am* 2011 Mar; 25 (1): 103-15.
24. Estudio de prevalencia de las infecciones nosocomiales en España (EPINE 1990-2011). Sociedad Española de Medicina Preventiva, Salud Pública e Higiene (SEMPSPH) 2011.
25. Eriksen HM, Iversen BG, Aavitsland P. Prevalence of Nosocomial infections in Hospitals in Norway, 2002 and 2003. *J Hosp Infect* 2005 May; 60 (1):40-5.
26. Amazian K, Rossello J, Castella A, Sekkat S, Terzaki S, Dhidah L, Abdelmoumène T, Fabry J; Membres du réseau NosoMed. Prevalence of Nosocomial infections in 27 hospitals in the Mediterranean region. *East Mediterr Health J*. 2010 Oct; 16 (10): 1070-8.
27. Silvano Esposito, Silvana Noviello, Sebastiano Leone. Le infezioni urinarie associate a catetere: epidemiologia e prevenzione. *Le infezioni in Medicina* 2008, n. 3: 130-143.
28. Al-Asmary SM, Al-Helali NS, Abdel-Fattah MM, Al-Jabban TM, Al-Bamri AM. Nosocomial urinary tract infection. Risk factors, rates and trends. *Saudi Med J*. 2004 Jul; 25 (7): 895-900.
29. Kass EH, Schneiderman LJ. Entry of bacteria into the urinary tracts of patients with indwelling catheters. *N Engl J Med* 1957; 256: 556.
30. Munasinghe RL, Yazdani H, Siddique M, Hafeez W. Appropriateness of use of indwelling urinary catheters in patients admitted to the medical service. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001 Oct; 22 (10): 647-9.
31. Garibaldi RA, Burke JP, Dickman ML, Smith CB. Factors predisposing to bacteriuria during indwelling urethral catheterization. *N England J Med* 1974; 291:215.
32. Garibaldi RA, Burke JP, Britt MR, et al. Meatal colonization and catheter associated bacteriuria. *N Engl J Med* 1980; 303:316.

33. Nickel JC, Costerton JW, Mc Lean RJ, Olson M. Bacterial biofilms: influence on the pathogenesis, diagnosis and treatment of urinary tract infections. *J Antimicrob Chemother* 1994; 33 Suppl A: 31.
34. Tambyah PA, Halvorson KT, Maki DG. A prospective study of pathogenesis of catheter-associated urinary tract infections. *Mayo Clin Proc* 1999; 74:131.
35. Yu SM, Park KY. Risk factors for nosocomial urinary tract infection in the intensive care unit with a positive urine culture and foley catheterization. *Taehan Kanho Hakhoe Chi*. 2007 Dec; 37 (7): 1149-1158.
36. Markovic-Denic L, Mijovic B, Jankovic S. Risk factors for hospital-acquired urinary tract infection: a case-control study. *Int Urol Nephrol*. 2010 Sep 17.
37. Saint S, Wiese J, Amory JK, et al. Are physicians aware of which of their patients have indwelling urinary catheters?. *Am J Med* 2000; 109: 476-80.
38. Bhatia N, Daga MK, Garg S, Prakash SK. Urinary catheterization in medical wards. *J Glob Infect Dis* 2010 May; 2(2): 83-90.
39. Apisamthanarak A, Rutjanawech S, Wichansawakun S, Ratanabunjerdkul H, Patthranitima P, Thongphubeth K, Suwannakin A, Warren DK, Fraser VJ. Initial inappropriate urinary catheters use in a tertiary-care center: incidence, risk factors, and outcomes. *Am J Infect Control*. 2007 Nov; 35 (9): 594-9.
40. Dennis G, Maki, Paul A, Tambyah. Engineering out the risk of infection with urinary catheters. *Emerging infectious diseases*, vol. 7, No. 2, March - April 2001.
41. Topal J, Conklin S, Camp K, Morris V, Balcezak T, Herbert P. Prevention of nosocomial catheter-associated urinary tract infections through computerized feedback to physicians and nurse-directed protocol. *Am J Med Qual* 2005 May-Jun; 20 (3): 121-6.
42. Huang WC, Wann SR, Lin SL, Kunin CM, Kung MH, Lin CH, HSU CW, Liu CO, Lee SS, Liu YC, Lai KH, Lin TW. Catheter-associated urinary tract infections in intensive care units can be reduced by prompting physicians to remove unnecessary catheters. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004 Nov; 25 (11): 974-8.

43. Saint S, Kauffman SR, Thompson M, Rogers MA, Chenoweth CE. A reminder reduces urinary catheterization in hospitalized patients. *Jt Comm Qual Patient Saf.* 2005 Aug; 31 (8): 455-62.
44. Crouzet J, Bertrand X, Venier AG, Badoz M, Husson C, Talon D. Control of the duration of urinary catheterization: impact on catheter-associated urinary tract infection. *J Hosp Infect.* 2007 Nov; 67 (3): 253-7. Epub 2007 Oct 18.
45. Seguin P, Laviolle B, Isslame S, Coué A, Mallédant Y. Effectiveness of simple daily sensitization of physicians to the duration of central venous and urinary tract catheterization. *Intensive care Med* 2010 Jul; 36(7): 1201-6. Epub 2010 Mar 18.
46. Meddings J, Rogers MA, Macy M, Saint S. Systematic review and meta-analysis: reminder systems to reduce catheter-associated urinary tract infections and urinary catheter use in hospitalized patients. *Clin Infect Dis.* 2010 Sep 1; 51 (5): 550-60.
47. Loeb M, Hunt D, O'Halloran K, Carusone SC, Dafoe N, Walter SD. Stop orders to reduce inappropriate urinary catheterization in hospitalized patients: a randomized controlled trial. *J Gen Intern Med.* 2008 Jun; 23 (6): 816-20. Epub 2008 Apr 18.
48. Tambyah, PA, Maki DG. Catheter-associated urinary tract infections is rarely symptomatic: a prospective study of 1497 catheterized patients. *Arch Intern Med* 2000; 160: 678.
49. Maroco, João. *Análise estatística com utilização do SPSS, 3ª edição*, Lisboa, 2007, edições Sílabo.

10. ANEXOS

FORMULARIO DO ESTUDO DO LEMBRETE DE ALGALIAÇÃO	
Nome do doente: _____	
Idade: _____	sexo: _____
Nº processo: _____	cama: _____
Data de internamento: _____	Data da alta/óbito/transferência: _____
Proveniência do doente: _____	Destino do doente: _____
Motivo de internamento: _____	
Factores de risco intrínsecos para infecção urinária associada a algaliação:	
Sexo feminino: ____ idade > = 65 anos: ____ imunodepressão: ____ malnutrição: ____	
Data da algaliação: _____	data da desalgaliação: _____
Dias de algaliação: _____	
Lembrete: _____	
Infecção urinária nosocomial: _____	

Figura 1: Formulário de registo dos dados dos doentes do estudo

LEMBRETE DA PRESENÇA DE ALGÁLIA NO DOENTE

Nome do doente: _____

Idade: _____

sexo: _____

Nº processo: _____

cama: _____

Data de internamento: _____ Data da alta/óbito/transferência: _____

À ATENÇÃO DO MÉDICO ASSISTENTE

DOENTE ALGALIADO

DIAS DE ALGALIAÇÃO

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

LEMBRE AS INDICAÇÕES CLÍNICAS DE ALGALIAÇÃO SÃO:

1. Doente com retenção urinária aguda ou obstrução urinária
2. Necessidade de medição exacta da diurese em doente em situação de doença crítica
3. Uso peri-operatório da algália em determinados processos cirúrgicos
4. Uso de algália para ajudar a cicatrização de escaras sagradas ou da região perineal
5. Uso de algália em doente que requer uma imobilização prolongada (no caso de: traumatismos torácicos instáveis, traumatismos da medula espinal lombar, politraumatizados, fracturas múltiplas pélvicas)
6. Uso de algália para melhorar o conforto do doente no final da vida se necessário.

**LEMBRE A ALGÁLIA SÓ DEVE MANTER-SE O TEMPO NECESSÁRIO
CONSIDERE OUTRAS ALTERNATIVAS A ALGALIAÇÃO SE POSSÍVEL**

MUITO OBRIGADO

Figura 2. Lembrete da presença de algália