



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇO DE RASTREAMENTO E ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE GESTANTES ASSINTOMÁTICAS, COM POSSÍVEL INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS, EM BELÉM/PARÁ.

Priscila Gabriela de Souza Braga

Priscila Gabriela de Souza Braga

IMPLANTAÇÃO DE SERVIÇO DE RASTREAMENTO E ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO DE GESTANTES ASSINTOMÁTICAS, COM POSSÍVEL INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM LABORATÓRIO DE ANÁLISES CLÍNICAS, EM BELÉM/PARÁ.

Exame de defesa de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica do Instituto de Ciências da Saúde da Universidade Federal do Pará, como requisito para obtenção do Título de mestra em Assistência Farmacêutica.

Orientador: Prof. Dr. José Eduardo Gomes Arruda
Coorientador: Prof. Dr. Orenzio Soler

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) de acordo com ISBD
Sistema de Bibliotecas da Universidade Federal do Pará
Gerada automaticamente pelo módulo Ficat, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

B813i Braga, Priscila Gabriela de Souza.
Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará. / Priscila Gabriela de Souza Braga. — 2021.
68 f. : il. color.

Orientador(a): Prof. Dr. José Eduardo Gomes Arruda
Coorientador(a): Prof. Dr. Orenzio Soler
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará,
Instituto de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em
Assistência Farmacêutica, Belém, 2021.

1. Gestante. 2. Infecção do Trato Urinário. 3. Diagnóstico Clínico. 4. Cuidado Farmacêutico. 5. Saúde Perinatal. I. Título.

CDD 341.64

Priscila Gabriela de Souza Braga

Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Exame de defesa de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Assistência Farmacêutica (PPGAF) do Instituto de Ciências da Saúde (ICS) da Universidade Federal do Pará (UFPA), como requisito para obtenção do Título de Mestre em Assistência Farmacêutica.

Banca Examinadora:

Prof. Dr. José Eduardo Gomes Arruda – Orientador
Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica, Universidade Federal do Pará - UFPA

Prof. Dr. Carlos Augusto Abreu Alberio
Membro Interno, Universidade Federal do Pará - UFPA

Profa. Dra. Amanda Gabryelle Nunes C. Mello
Membro Interno - Suplente, Universidade Federal do Pará - UFPA

Prof.a Dra. Jocileide de Sousa Gomes
Membro Externo, Centro Universitário do Pará - CESUPA

Dr. Felipe Bonfim Freitas
Membro Externo - suplente, Instituto Evandro Chagas - IEC

Aprovado em: 26 / 02 / 2021.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que me permitiu chegar neste momento e que sempre me guia e orienta, estando comigo em todos os momentos bons e de dificuldades que tive até hoje.

A meus pais, Ivan José da Silva Braga e Valéria Maria Braga, por todo amor, dedicação e empenho em meu desenvolvimento como pessoa, me apoiando em todos os momentos.

Ao meu amado esposo Marcelo Alexandre Prado Magalhães, pelo amor, paciência e apoio em todos os momentos de dúvidas e incertezas, e todos os momentos de estresse, que ele me aturou, dando-me carinho e forças para manter-me firme neste sonho.

Aos meus filhos, Leonardo W. Magalhães, Eduardo W. Magalhães, Beatriz W. Magalhães, Gabriel B. Magalhães e Enzo B. Magalhães (ainda chegando para completar nossa família), pelos momentos de descontração e de amor que temos diariamente, que me mantêm de pé e focada em todos os meus objetivos, permitindo que eu jamais desista.

Ao meu amigo e coorientador Prof. Dr. Orenzio Soler, pelo apoio, paciência e orientação de sempre, desde o primeiro dia que decidi entrar no mestrado até o último instante.

Ao meu orientador Prof. Dr. Eduardo Arruda que sempre esteve disposto a me auxiliar, orientar e ajudar em todas as dificuldades e duvidas no decorrer deste projeto.

A todos os discentes da minha turma, que não poderia ser melhor, sempre se ajudando e dando força uns aos outros, não permitindo que o cansaço e as dificuldades do dia a dia nos fizesse desistir, são amigos que levarei para vida.

Aos professores do PPGAF da Universidade Federal do Pará pelo apoio e ensino no decorrer deste curso.

Enfim, a todos que de forma direta ou indiretamente contribuíram para realização deste trabalho, meus profundos agradecimentos.

RESUMO

Introdução: A ocorrência de Infecção do Trato Urinário na gravidez pode acarretar sérias complicações, estando associada à morbimortalidade materna e perinatal significativas e, por esse motivo, deve sempre ser encarada como complicada, seja em casos de cistite e pielonefrite ou mesmo, quando acontece na forma de bacteriúria assintomática, tendo indicação absoluta de tratamento também nesse caso. Para a prevenção de complicações em decorrência de ITU nas gestantes é importante destacar o diagnóstico precoce, essencial para identificar o microrganismo envolvido e seu perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos, conduzindo ao tratamento adequado. **Objetivo:** Implantar um serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas com ITU, realizando notificação compulsória para médicos e/ou pacientes, proporcionando uma precoce e correta conduta farmacoterapêutica e evitando o comprometimento da saúde materna e perinatal. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de natureza aplicada, com objetivo exploratório, de procedimento pesquisa-ação, quantitativa e qualitativa a partir de amostra de conveniência, que foi realizado no período de 05/08/19 a 05/11/2019 (busca ativa) e no período de 05/08/18 a 05/11/2018 (cenário retrospectivo), em gestantes assintomáticas com idade acima de 18 anos e com diagnóstico sugestivo de Infecções do Trato Urinário, utentes do Laboratório Sabin em Belém, Unidade Castelo, Pará. **Resultados:** No cenário retrospectivo foram observados desfechos negativos significativos em 29,5% dos casos das gestantes assintomáticas para ITU, tendo 66,7% partos prematuros (ITU - 3º trimestre), 12,6% abortos espontâneos (ITU - 1º trimestre) e 8,3% abortos espontâneos (ITU - 2º trimestre, 8,3% recém-nascidos com baixo peso e 1 (4,1%) óbito fetal. Na busca ativa quanto ao grau de escolaridade, 38% das mulheres avaliadas possuíam o nível fundamental, seguido pelo nível superior completo com 35%. Quanto às comorbidades, 52% das pacientes não relataram qualquer patologia associada, todavia, 24% apresentavam diabetes e hipertensão. Destas, 14% informaram que não faziam acompanhamento pré-natal. Foi feito o acompanhamento farmacoterapêutico das 37 pacientes, este variou de 2 visitas em 78% dos casos, 3 ou mais visitas em 17% sendo que 5% necessitou de internação. Foi possível observar que *Escherichia coli* foi a enterobactéria mais frequente na urina de gestantes com 89%. Tendo em sua maioria como fármaco de primeira escolha para o tratamento a Cefalexina com 79%, seguido da Nitrofurantoina, em 13% e Cefuroxina em 8%. Todas as gestantes do estudo adquiriram a medicação e iniciaram o tratamento de acordo com a prescrição médica, realizando o acompanhamento farmacêutico até o final do tratamento, chegando a cura da infecção. **Conclusão:** Infere-se que o reconhecimento da importância da prática de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico em laboratório de análises clínicas, tende a auxiliar cada vez mais o início do tratamento precoce em pacientes assintomáticas e conseqüentemente para redução de índices de morbimortalidade materna-infantil em gestantes com ITU, melhorando os desfechos clínicos destas pacientes, ampliando a qualidade de vida e os serviços multiprofissionais oferecidos as mulheres grávidas durante seu pré-natal.

Palavras-chave: Gestante. Saúde Perinatal. Infecção do Trato Urinário. Diagnóstico Clínico. Cuidado Farmacêutico.

ABSTRACT

Introduction: The occurrence of Urinary Tract Infection in pregnancy can cause serious complications, being associated with significant maternal and perinatal morbidity and mortality and, for this reason, it should always be seen as complicated, whether in cases of cystitis and pyelonephritis or even, when it happens in asymptomatic form of bacteriuria, with an absolute indication of treatment also in this case. For the prevention of complications due to UTI in pregnant women, it is important to highlight the early diagnosis, essential to identify the microorganism involved and its susceptibility profile to antimicrobials, leading to appropriate treatment. **Objective:** To implement a pharmacotherapeutic screening and follow-up service for asymptomatic pregnant women with UTI, making compulsory notification to doctors and / or patients, providing an early and correct pharmacotherapeutic conduct and avoiding the compromise of maternal and perinatal health. **Methodology:** This is an applied study, with an exploratory objective, of an action-research, quantitative and qualitative procedure based on a convenience sample, which was carried out from 08/05/19 to 11/05/2019 (active search) and in the period from 08/05/18 to 11/05/2018 (retrospective scenario), in asymptomatic pregnant women over the age of 18 and with a suggestive diagnosis of Urinary Tract Infections, users of the Sabin Laboratory in Belém, Unit Castelo, Pará. **Results:** In the retrospective scenario, significant negative outcomes were observed in 29.5% of cases of asymptomatic pregnant women for UTI, with 66.7% premature births (UTI - 3rd trimester), 12.6% spontaneous abortions (UTI) - 1st trimester) and 8.3% spontaneous abortions (ITU - 2nd trimester, 8.3% newborns with low birth weight and 1 (4.1%) fetal death. In the active search for educational level, 38 % of the women evaluated had the fundamental level, followed by the complete higher level with 35%. As for comorbidities, 52% of the patients did not report any associated pathology, however, 24% had diabetes and hypertension. Of these, 14% reported that they did not have prenatal care. Pharmacotherapeutic follow-up was carried out for 37 patients, which ranged from 2 visits in 78% of cases, 3 or more visits in 17% and 5% required hospitalization. It was possible to observe that *Escherichia coli* was the most frequent enterobacterium in the urine of pregnant women with 89%. Most of them as Cephalexin with 79% as the first choice drug for treatment, followed by Nitrofurantoin, in 13% and Cefuroxin, in 8%. All pregnant women in the study acquired the medication and started the treatment according to the medical prescription, carrying out the pharmaceutical follow-up until the end of the treatment, reaching the cure of the infection. **Conclusion:** It is inferred that the recognition of the importance of the practice of screening and pharmacotherapeutic follow-up in a clinical analysis laboratory, tends to help more and more the beginning of early treatment in asymptomatic patients and, consequently, to reduce rates of maternal and child morbidity and mortality in pregnant women. with UTI, improving the clinical outcomes of these patients, expanding the quality of life and the multiprofessional services offered to pregnant women during their prenatal care.

Keywords: Pregnant woman. Perinatal Health. Urinary tract infection. Clinical Diagnosis. Pharmaceutical Care.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Estudo retrospectivo de mulheres grávidas atendidas entre agosto e novembro de 2018	24
Figura 2	Rastreamento ativo de pacientes com resultados de EAS e CULT sugestivos de ITU no período de agosto a novembro de 2019	25
Figura 3	Problemas de saúde e queixas relatadas pelas pacientes gestantes antes do tratamento para ITU	29
Figura 4	Medicamentos utilizados pelas gestantes, antes do início da antibioticoterapia para ITU	30
Figura 5	Visitas de acompanhamento farmacoterapêutico e seus desfechos	31
Figura 6	Problemas relacionados aos medicamentos apresentados por 8 pacientes gestantes, após o início do tratamento com o antibiótico	32

LISTA DE TABELAS E QUADROS

Tabela 1 -	Distribuição das gestantes segundo as variáveis socioeconômicas	25
Tabela 2 -	Distribuição das gestantes em relação as variáveis, antecedentes obstétricos, paridade e doenças pré-existentes	26
Tabela 3 -	Distribuição das gestantes em relação as variáveis de visitas de acompanhamento e histórico social	27
Tabela 4 -	Micro-organismos mais frequentes nas grávidas com ITU	28
Tabela 5 -	Medicamentos prescritos para gestantes com ITU	28
Quadro 1 -	Ações praticadas pelo Farmacêutico Bioquímico com efeito direto sobre a Assistência Farmacêutica	14

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

Sigla	Nome completo da sigla
PPGAF	Programa de pós-graduação em assistência farmacêutica
ICS	Instituto de Ciências da Saúde
UFPA	Universidade Federal do Pará
ITU	Infecção do trato urinário
EUA	Estados Unidos da América
EAS	Urina rotina (amostra única)
CULT	Cultura urinaria/urocultura
BA	Bacteriúria assintomática
SOAP	Simple Object Access Protocol
PRM	Problemas relacionados a medicação
UFC	Unidades formadoras de colônias

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	12
2 OBJETIVO GERAL	13
2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3 REVISÃO SISTEMÁTICA	14
3.1 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA	14
3.2 INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES	15
3.3 ANTIBIOTICOTERAPIA EM GESTANTE	17
4 METODOLOGIA	18
4.1 DESENHO DO ESTUDO	18
4.2 CENÁRIO DA PESQUISA	18
4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO	18
4.4 ETAPAS DO ESTUDO	19
4.4.1 - Cenário retrospectivo: análise de desfecho	19
4.4.2 - Rastreamento ativo	20
4.4.3 - Perfil biossocial das pacientes	21
4.4.4 - Notificação compulsória das possíveis itu em gestantes assintomáticas	22
4.4.5 - Acompanhamento farmacoterapêutico	22
4.5 ASPECTOS ÉTICOS E ANÁLISE DE DADOS	22
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	22
5.1 ESTUDO RETROSPECTIVO	22
5.2 RASTREAMENTO ATIVO, PERFIL BIOSSOCIAL, NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA E ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO	24
6 DIFICULDADES, LIMITAÇÕES E POTENCIAL VIÉS	33
7 CONFLITO DE INTERESSES	33
8 PRODUTOS	33
9 CONCLUSÃO	33
REFERÊNCIAS	35
APÊNDICES	39
ANEXOS	60

TRAJETÓRIA ACADÊMICO-PROFISSIONAL

Farmacêutica/Bioquímica, formada há 12 anos, com vasta experiência na área de análises clínicas e medicina laboratorial, já tendo atuado em renomados hospitais na gerência laboratorial, atuando há 09 anos como gestora regional do laboratório nacional Sabin em Belém, onde desenvolve atividades em diversas áreas, tanto na parte estratégica, como no desenvolvimento de pessoas, validações técnicas e assessoria científica para médicos e pacientes.

No mestrado realizou mais disciplinas que o necessário para qualificação, com intuito, de poder estar agregando sempre mais qualidade ao seu projeto inicial, cursando disciplinas fundamentais como: metodologia, bioestatística e práticas científicas I e II, políticas informadas por evidências, entre outras.

Atuante na área de desenvolvimento e ensino realiza diversas palestras anualmente sobre temas relacionados à prevenção em saúde e diagnósticos laboratoriais e novos exames, em empresas, serviços e convênios, atualmente realizando webinar devido à pandemia, mantendo-se sempre atualizada participando de cursos e congressos tanto na área de gestão, como na área técnica, tendo publicado o artigo de revisão sistemática na revista *Brazilian Journal of Development*. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-509>.

Julgando ter sido de grande relevância todas as experiências e aprendizados vividos até o presente momento durante o Programa de Pós-Graduação em Assistência Farmacêutica (PPGAF).

1 INTRODUÇÃO

O Farmacêutico no Laboratório de Análises Clínicas não trabalha diretamente com o medicamento, no entanto, promove a assistência farmacêutica uma vez que seu trabalho gera dados que contribuem para a elaboração de políticas de saúde e servem de suporte para o diagnóstico, monitoramento e terapia dos pacientes (VICENZI, 2013).

A Portaria GM nº 3916, de 30 de outubro de 1998, define assistência farmacêutica como sendo o grupo de atividades relacionadas com o medicamento, destinadas a apoiar as ações de saúde demandadas por uma comunidade (BRASIL, 1998).

Refletindo sobre a definição acima fica muito clara a participação do Farmacêutico na Assistência Farmacêutica, independente do seu local de atuação, podendo ser na farmácia comercial, hospital, laboratório e outros.

A ocorrência de infecção do trato urinário (ITU) na gravidez está associada à morbimortalidade materna e perinatal significativas, seja em casos de cistite e pielonefrite ou mesmo quando acontece na forma de Bacteriúria Assintomática (BA) (PAGNONCELI et al., 2016).

A ponderação de riscos e benefícios durante qualquer intervenção na gestação leva em conta o binômio mãe-feto, sendo dois organismos a serem considerados (MCDONALD et al., 2011).

A assistência pré-natal tem merecido destaque crescente e especial na atenção à saúde materno-infantil, que permanece como um campo de intensa preocupação na história da saúde pública, o que tem motivado o surgimento de um leque de políticas públicas que focalizam o ciclo gravídico-puerperal (PAGNONCELI et al., 2016).

A gestante muitas vezes pode apresentar ITU assintomática, dificultando o diagnóstico e tratamento da mesma. Alguns estudos mostram, que mesmo em infecções sintomáticas a adesão do tratamento pode não ocorrer, prejudicando a eliminação do agente causador de forma definitiva e agravamento da doença (PARIDA et al., 2018).

A preocupação adicional para os profissionais responsáveis pela atenção pré-natal destas mulheres é que, além da incidência aumentada de infecções sintomáticas entre grávidas, o arsenal terapêutico antimicrobiano e as possibilidades profiláticas são restritos, considerando-se a toxicidade de alguns fármacos para o embrião/feto e placenta. Por estes motivos, o conjunto do diagnóstico precoce, seguido de terapêutica adequada e imediata é imprescindível durante a assistência pré-natal, evitando comprometer o prognóstico materno e gestacional (DUARTE et al., 2006).

Para a prevenção de complicações em decorrência de ITU nas gestantes, seja sintomática ou não, é importante destacar o diagnóstico laboratorial precoce, sendo essencial para identificar o microrganismo envolvido e o seu perfil de suscetibilidade aos antimicrobianos, com especial atenção médica quanto às infecções assintomáticas, que possuem maior dificuldade em serem identificadas clinicamente, conduzindo desta forma ao tratamento adequado o mais rápido possível. No entanto, a antibioticoterapia em gestantes é complexa e deve ser conduzida com cautela, sendo recomendado acompanhar a paciente para uma correta utilização do antibiótico (PAGNONCELI et al., 2016; GOMES et al., 2017).

Diante do exposto, é de fundamental importância realizar durante o acompanhamento pré-natal uma vigilância acerca da ocorrência de ITU, sendo o diagnóstico realizado através da associação de dados clínicos da gestante e dados laboratoriais, que incluem principalmente a análise do sedimento urinário e urocultura com antibiograma (SILVA et al., 2012; CECAGNO, 2016).

Neste contexto, a prática do Cuidado Farmacêutico fundamentado e caracterizado por estratégias associadas a um sistema de gestão, pode interferir de maneira significativa no uso correto de medicamentos, uma vez que o diagnóstico clínico seja feito o mais precoce possível, evitando agravamento e evolução das doenças.

2 OBJETIVO GERAL

Implantar um serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas com possível ITU, realizando notificação compulsória para médicos e/ou pacientes, proporcionando uma precoce e correta conduta farmacoterapêutica, buscando evitar o comprometimento da saúde materna e perinatal.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Levantamento retrospectivo dos desfechos clínicos de pacientes sem acesso aos resultados laboratoriais entre 05/08/18 e 05/11/2018, sem notificação compulsória e acompanhamento farmacoterapêutico;
- Identificação e estudo do perfil biossocial das pacientes rastreadas no período de 05/08/19 e 05/11/2019;
- Projeto piloto de registro de notificação compulsória para médicos e/ou pacientes de resultados fora da faixa de normalidade dos exames de CULT e EAS no período de 05/08/19 e 05/11/2019;

- Acompanhamento farmacoterapêutico das gestantes com notificações compulsórias realizadas.

3 REVISÃO SISTEMÁTICA

Vide artigo de Revisão Sistemática (Produto 1) no Apêndice 1.

BRAGA, Priscila Gabriela de Souza; ARRUDA, José Eduardo Gomes; SOLER, Orenzio. Diagnóstico Precoce de Infecções Assintomáticas do Trato Urinário em Gestantes e Melhoria de Desfechos. Braz. J. of Develop., Curitiba, v. 6, n. 10 , p.81113-81128, oct. 2020. ISSN 2525-8761. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n10-509>.

3.1 ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA

Dentro do âmbito farmacêutico, pouco se discute sobre a relação Assistência Farmacêutica/Análises Clínicas. Apesar das análises clínicas não envolverem diretamente a seleção, programação, aquisição, armazenamento, distribuição, controle da qualidade e utilização de medicamentos, o Farmacêutico que atua nas Análises Clínicas tem um importante papel na geração de dados epidemiológicos, que impactam diretamente na elaboração de Políticas de Saúde, seja a nível institucional, municipal, estadual ou nacional. Além disso, o exercício farmacêutico nas Análises Clínicas gera dados laboratoriais que servem de suporte para o diagnóstico clínico, e início, alteração e controle terapêutico do paciente (VICENZI, 2013). Assim, o Quadro 1 nos mostra algumas ações do Farmacêutico Bioquímico e o seu respectivo efeito de assistência farmacêutica (SOARES, 2009).

Quadro 1 - Ações praticadas pelo Farmacêutico Bioquímico com efeito direto sobre a Assistência Farmacêutica

AÇÃO PRATICADA	EFEITO DE ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA
Inibição de antimicrobianos, através do antibiograma, para resolução de infecções.	Otimização do tratamento.
Deteção de falha terapêutica de certo antimicrobiano através de antibiograma.	Alteração do tratamento: diminuição da pressão seletiva sobre população bacteriana.
Deteção de mecanismo de resistência bacteriana a antimicrobianos.	Prevenção de surtos de infecção hospitalares por microorganismo multirresistentes, proteção aos antimicrobianos de uso restrito.
Avaliação de tempo e atividade da protrombina.	Ajuste de doses de anticoagulantes (heparina e cumarínicos).
Dosagem de lítio, carbamazepina, ácido valpróico, digoxina etc.	Prevenção e tratamento de intoxicações.
Dosagem plasmática de ciclosporina, gentamicina, metotrexato.	Monitoramento terapêutico e prevenção de efeitos colaterais ao acúmulo de medicamentos.
Quantificação de linfócitos CD4/CD8 e carga viral do HIV.	Monitoramento do tratamento de paciente HIV positivo.

Dosagem de marcadores da função renal (creatinina e ureia).	Pré-requisito para administração de quimioterápicos oncológicos,
Dosagem de marcadores da função hepática (transaminases, gama-gt, bilirrubinas).	Monitoramento de tratamento com antifúngicos azólicos.

Fonte: SOARES, 2009.

O Quadro 1 apresenta apenas algumas das diversas situações em que o Farmacêutico Bioquímico participa da assistência farmacêutica. Em diversos outros momentos é o Farmacêutico Bioquímico que alerta sobre situações não suspeitadas durante a avaliação clínica ou tratamento do paciente.

A intervenção farmacêutica ocorre quando o profissional realiza a análise da estratégia farmacoterapêutica estabelecida para o paciente; ou seja, é um processo contínuo, que identifica e resolve Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM) e/ou Resultados Negativos Associados aos Medicamentos (RNM) quanto à necessidade, eficácia e segurança, realizando ações que visam aumentar a efetividade e diminuir os riscos da farmacoterapia. Tem-se como exemplos: a intervenção sobre a estratégia terapêutica, a intervenção sobre a quantidade de medicamentos e a intervenção em educação em saúde (BRASIL, 2014).

Durante a gestação, a assistência farmacêutica ajuda a garantir a segurança em relação ao potencial teratogênico do uso de medicamentos, suas interações farmacológicas e fornece educação a gestante no tratamento prescrito (BURKEY et al., 2013).

Uma experiência positiva no pré-natal contribui para o alcance da qualidade de vida da gestante e do seu bebê, uma vez que dispõe de profissionais capacitados para identificar precocemente os fatores de risco para a mulher e controlá-los oportunamente. Dessa forma, entende-se que a qualidade da assistência pré-natal impacta diretamente nos indicadores de saúde (LIVRAMENTO et al., 2019).

O Farmacêutico nas Análises Clínicas tem papel fundamental na recuperação da saúde do indivíduo, atendendo a população no paradigma da Assistência Farmacêutica (BRASIL, 2016).

3.2 INFECÇÃO DO TRATO URINÁRIO EM GESTANTES

Em todo o mundo ocorrem cerca de 130 a 175 milhões de casos de infecção do trato urinário (ITU) por ano. Sabe-se que nos Estados Unidos da América (EUA), a doença representa um gasto direto aproximado de seis bilhões de dólares anuais, correspondente a 8,3 milhões de visitas médicas, sendo o segundo sítio mais comum de infecção na população em geral. Cerca de 10 a 30% da população americana teve pelo menos um episódio de ITU por

ano, gerando 01 milhão de internações (CECAGNO,2016;PAGNONCELI et al., 2016).

No Brasil, a ITU é uma das doenças mais comuns encontradas na prática médica, correspondendo em média a 50% ou mais dos casos de infecções avaliados, sendo sua principal responsável, a bactéria *Escherichia coli*, representando cerca de 80% dos casos.

Há registros de que até 40% das mulheres terão algum episódio em algum momento de suas vidas, inclusive na gestação, sendo que 20% destas serão recorrentes. Em 2012, entre 17% e 20% das gestantes apresentaram algum episódio de ITU (CECAGNO, 2016; PAGNONCELI et al., 2016).

As Infecções do Trato Urinário (ITU) correspondem ao crescimento e multiplicação de bactérias nos órgãos do sistema urinário, provocando lesões de graus variáveis. Essas infecções podem ser agrupadas em quatro entidades clínicas diferentes, de acordo com a localização anatômica do agravo, mantendo, todavia, relações entre as mesmas: bacteriúria assintomática (BA), uretrite, cistite e pielonefrite (DUARTE et al., 2008).

O quadro clínico oscila entre a BA, que acomete de 2% a 10% das gestantes, até o quadro de pielonefrite. Na maioria das vezes, uma gestação evolui de maneira natural, sem intercorrências clínicas. Entretanto, quando a mulher apresenta doenças progressivas ou algumas intercorrências neste período, a gestação se torna de risco, com evolução desfavorável, expondo a vida da mãe e/ou do feto a agravos.

A presença de fatores de risco associada à gestação pode contribuir com o desencadeamento de patologias. Ainda que relativamente benignas na mulher não grávida, as infecções urinárias representam uma complicação potencialmente grave durante a gestação (RAMOS et al., 2019; SANTOS et al., 2018; SEKHARAN et al., 2017).

As modificações anatômicas e fisiológicas impostas pela gravidez sobre o sistema urinário favorecem a colonização e persistência de bactérias na urina. Dentre essas mudanças destacam-se: a dilatação pélvica e hidroureter, aumento do tamanho renal, aumento da produção de urina, mudança na posição da bexiga que de pélvica passa a abdominal, redução do tônus vesical e relaxamento da musculatura lisa da bexiga e do ureter causado pela impregnação de progesterona, glicosúria e aminoacidúria (RAMOS et al., 2019; SANTOS et al., 2018; MATULAY et al., 2016).

A frequência e a gravidade das ITU são um problema relativamente comum durante a gravidez e sua importância é reconhecida devido às questões referentes à temática serem controversas e tornarem-se motivo de investigação clínica. Ao longo do tempo, esse tema adquiriu maior relevância ao perceber sua associação com os piores prognósticos do binômio mãe e filho (BERBEL et al., 2011).

Destaca-se que muitas vezes as ITU são assintomáticas, fazendo com que gestantes não levem em consideração a importância do Exame Laboratorial de Urina (EAS) e Cultura Urinária/Urocultura (CULT) durante o pré-natal, pela falta de sintomas, porém, mesmo quando ITU sintomática, nem sempre a gestante realiza o tratamento completo de acordo com a indicação médica, eliminando o agente causador de forma definitiva, o que, em ambos os casos, ocasiona agravamento da doença (GOMES et al., 2017; LAVIS, 2009).

A frequência de ITU assintomática, quando não diagnosticada e tratada precocemente, pode implicar num atraso para o início do tratamento, levando a complicações clínicas que podem elevar custos a saúde em todas as esferas, custos estes, que podem ser minimizados, através da adequada assistência farmacêutica (SILVA et al., 2012; CECAGNO, 2016). O profissional farmacêutico que atua nas análises clínicas pode sinalizar ao médico e/ou ao próprio paciente sobre alterações laboratoriais e clínicas não suspeitadas durante a avaliação médica ou tratamento do paciente, por ser assintomático, possibilitando uma intervenção imediata do médico assistente no prognóstico clínico destes pacientes.

3.3 ANTIBIOTICOTERAPIA EM GESTANTE

A antibioticoterapia em gestantes é complexa e deve ser conduzida com cautela. É recomendado acompanhar o tratamento periodicamente, realizando anamnese para obter informações que implicarão em uma terapia antimicrobiana adequada e segura (LAVIS, 2009).

Para o tratamento de infecção urinária é imprescindível o uso de antibacterianos. Contudo, durante o período gestacional, a utilização desse tipo de fármaco torna-se restrito, devido sua capacidade de atravessar a placenta, o que pode ocasionar, dependendo do medicamento e do trimestre, riscos de aborto, má formação ou outras complicações (DUARTE et al., 2008).

Durante a gestação, os vasos sanguíneos da mãe encontram-se interconectados ao feto fazendo com que seja possível que diversas substâncias, inclusive fármacos, possam atravessar a placenta e causar algum dano ao conceito. Dessa forma, os fármacos utilizados por grávidas são classificados, de acordo com o risco e levando em consideração principalmente o primeiro trimestre de gravidez, em categorias A, B, C, D e X (NASCIMENTO et al., 2016; MELO, 2012).

A categoria A trata de medicamentos e substâncias que não tem demonstrado risco ao feto durante o primeiro trimestre; danos ao feto são remotos. A categoria B, por sua vez,

engloba fármacos que exigem cautela, uma vez que, basicamente não oferecem riscos ao feto de estudos realizados em modelos animais, mas não se tem estudos controlados em seres humanos que comprovem sua segurança. Outrossim, substâncias que mostrem efeitos adversos em fetos de animais, mas não em seres humanos são classificadas como B.

Na categoria C estão os fármacos que apresentam risco, uma vez que estudos em modelos animais apresentam evidências de embriotoxicidade ou teratogênese, entretanto não há estudos controlados em animais ou humanos em quantidade suficientes. A categoria D engloba fármacos de alto risco já que há evidências de potencial toxicidade ou de má formação em fetos humanos. Dessa forma, seu uso só é feito no momento em que os benefícios terapêuticos superam o risco, enquanto que na categoria X reúne fármacos que possuem comprovada alterações fetais e risco de vida em fetos de animais, humanos ou ambos, de forma que o risco supera o benefício (MELO, 2012).

Assim, a escolha do antibacteriano deverá considerar, além da eficácia do fármaco frente ao agente da infecção materna, também a segurança para o feto em desenvolvimento, onde o diagnóstico precoce e exato de infecções do trato urinário, bem como o acompanhamento farmacoterapêutico em gestantes tornam-se ferramentas importantes para o tratamento efetivo da doença, a fim de evitar complicações para a mãe e o bebê.

4 METODOLOGIA

4.1 DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de uma pesquisa-ação, um estudo exploratório, de natureza aplicada e com procedimentos quantitativos e qualitativos, a partir de amostra de conveniência.

4.2 CENÁRIO DA PESQUISA

Os dados foram coletados no Laboratório Sabin® em Belém-PA, unidade Castelo Branco, no período de 05/08/18 a 05/11/2018 (cenário retrospectivo – análise de desfecho) e no período 05/08/19 a 05/11/2019 (Rastreamento ativo, perfil socioeconômico, notificação compulsória e acompanhamento farmacoterapêutico).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA DO ESTUDO

Critérios de inclusão:

- Pacientes gestantes com idade acima de 18 anos e usuárias do Laboratório Sabin

(Localizado na Trav. Castelo Branco 912, São Brás, Belém-Pará);

- Pacientes sem queixas (assintomáticas) para os seguintes sintomas da doença do trato geniturinário: dor ao urinar; aumento de frequência urinária; dor na região supra púbica; febre; calafrio e dor lombar;
- Com resultados sugestivos de ITU. Foram considerados os resultados fora da faixa de normalidade dos elementos anormais do sedimento urinário – valores: Leucócitos (>10 leu/camp e ocasionalmente hematúria e piúria) e cultura de urina em amostra única – valores: Foram consideradas positivas para infecção urinária quando as unidades formadoras de colônias (UFC) contassem maior ou igual a 10^5 UFC/mL, de acordo com as recomendações do Clinical and Laboratory Standards Institute (CLSI).

Critérios de exclusão:

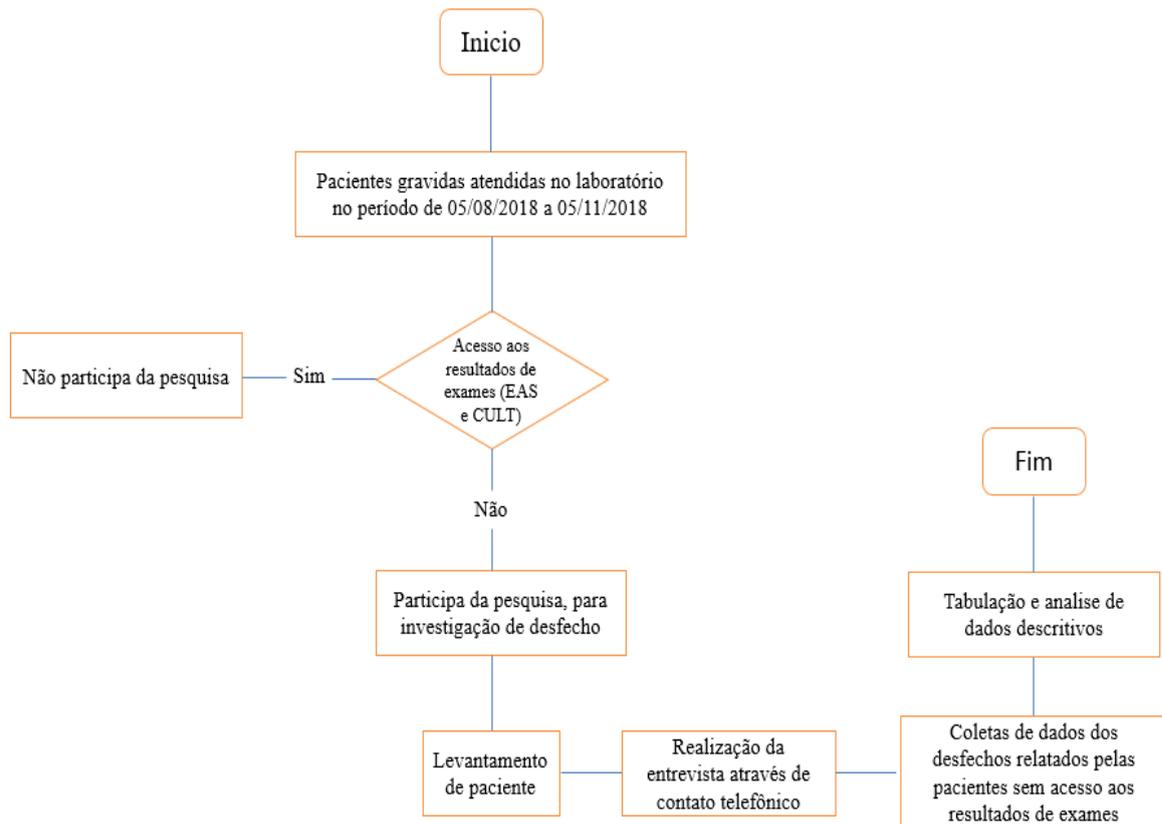
- Pacientes que não foram localizadas após 3 tentativas de contato telefônico;
- Pacientes com comprometimento cognitivo.

4.4 ETAPAS DO ESTUDO

4.4.1- Cenário retrospectivo: Análise de desfecho

O estudo retrospectivo foi feito a partir da base de dados do serviço (SHIF – Versão 2018), onde foram coletados dados do período de 05\08\2018 a 05\11\2018, de pacientes com resultados fora da faixa de normalidade, com valores: Leucócitos (>10 leu/camp) e ocasionalmente hematúria e piúria do sedimento urinário – EAS, e com valores: maior ou igual a 10^5 UFC/mL para cultura de urina em amostra única – CULT, sendo realizado contato telefônico, para coleta de dados dos desfechos clínicos destas pacientes sem conhecimento dos seus resultados, para ampliação do embasamento aplicado a este projeto (Fluxograma 1).

Fluxograma 1 - Cenário retrospectivo: Análise de desfecho

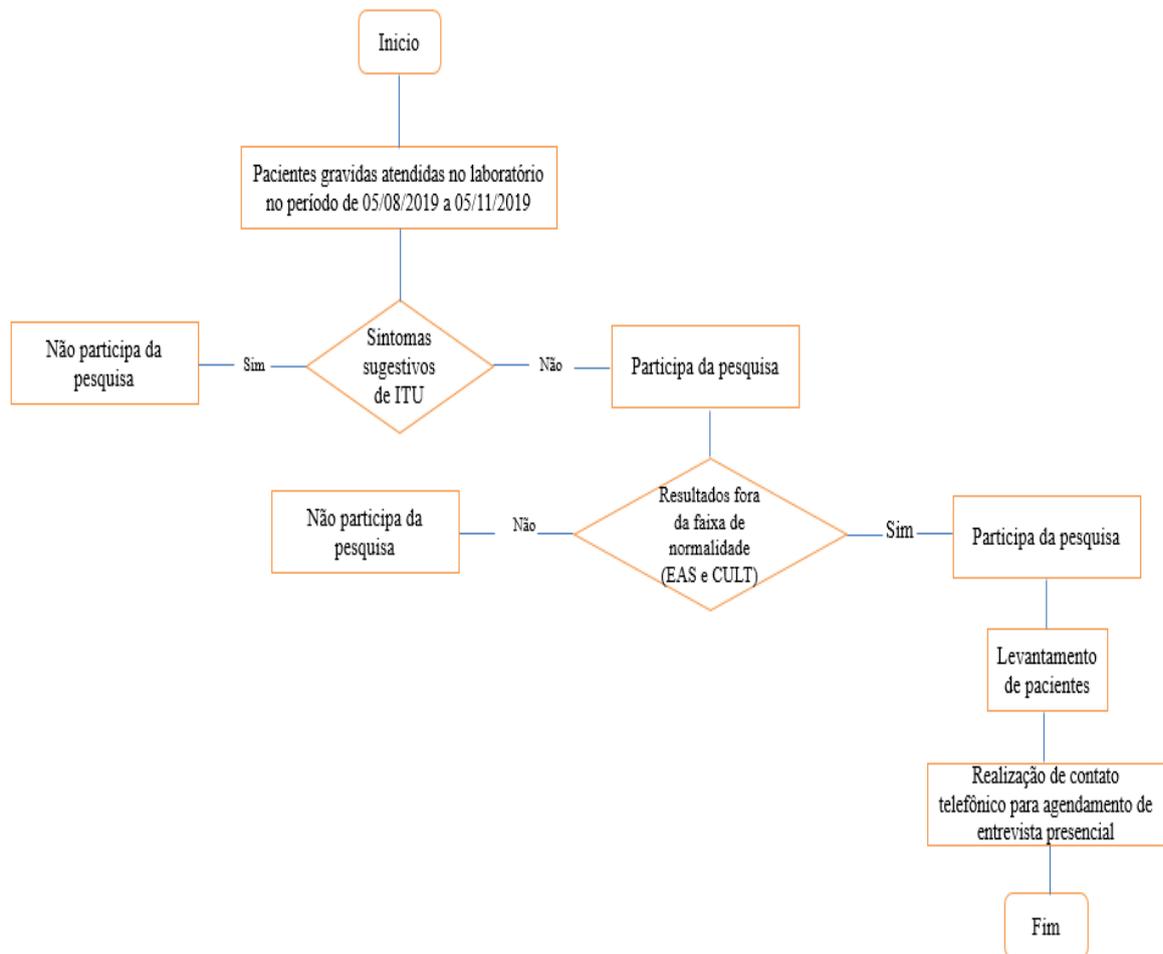


Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

4.4.2- Rastreamento ativo

O estudo atual foi feito a partir da base de dados do serviço (SHIFT – Versão 2018), onde foram coletados dados do período de 05\08\2019 a 05\11\2019, de pacientes assintomáticas, com resultados fora da faixa de normalidade, com valores: Leucócitos (>10 leu/camp) e ocasionalmente hematúria e piúria do sedimento urinário – EAS, e com valores: maior ou igual a 10^5 UFC/mL para cultura de urina em amostra única, sendo realizado contato telefônico, para agendamento de coleta de dados (Fluxograma 2).

Fluxograma 2 - Cenário atual: Rastreamento ativo.



Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

4.4.3 - Perfil biossocial das pacientes

Para a avaliação de quadro gestacional foi utilizado formulário biossocial pré-estabelecido, contendo questões abertas e fechadas, com perguntas sobre: características socioeconômicas, escolaridade, antecedentes obstétricos e doenças pré-existentes (anexo 1). O instrumento de coleta de dados foi avaliado previamente, por meio de teste piloto para verificar sua objetividade, clareza e pertinência em relação ao objetivo proposto. Os dados foram analisados pelo Windows Excel® 2019 para construção da estatística descritiva.

4.4.4 - Notificação compulsória das possíveis ITU em gestantes assintomáticas

Os registros de notificações compulsórias para médicos e/ou pacientes, foram feitos de forma não presencial, através de contatos telefônicos efetivos, utilizando os dados cadastrais fornecidos pela paciente durante o momento de realização do exame, a ser arquivado no sistema interno do serviço (SHIFT®), sendo estes, descritos em planilha específica (Anexo 3), onde todas as pacientes foram encaminhadas para seus médicos, para fechamento do diagnóstico de ITU e prescrição do tratamento farmacológico.

4.4.5 - Acompanhamento farmacoterapêutico

Após a consulta médica e prescrição do tratamento farmacológico, as pacientes foram acompanhadas com duas ou mais visitas presenciais de acordo com a sua prescrição médica, onde foi aplicado o *framework SOAP (Simple Object Access Protocol)*, para fazer a anamnese farmacêutica, com coleta de dados clínicos, avaliação da farmacoterapia, elaborar o plano de cuidado, fazer os registros de modo apropriado (CORRER et al., 2013). (Anexo 4).

4.5 ASPECTOS ÉTICOS E ANÁLISE DE DADOS

Com relação aos aspectos éticos, este estudo seguiu a Resolução do Conselho Nacional de Saúde nº 466, de 12 de dezembro de 2012, que regulamenta a pesquisa em seres humanos e foi aprovado via parecer consubstanciado nº3.471.582 (Apêndice 2).

Todas as pacientes que aceitaram participar do estudo assinaram o Termo de consentimento livre e esclarecido – TCLE (Anexo 2).

Para evitar qualquer tipo de exposição dos dados das pacientes, foi utilizada identificação numérica em todos os casos, sendo os mesmos, restritos apenas à responsável pelo projeto. Com isso, acredita-se que os riscos de exposição na investigação são mínimos, limitando-se a possível constrangimento quando das entrevistas.

Todos os dados apurados foram armazenados no Microsoft Office Excel® versão 2019, sendo os mesmos apresentados de forma descritiva.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 ESTUDO RETROSPECTIVO

Identificou-se que 491 (27%), das 1.822 mulheres grávidas atendidas entre agosto e

novembro de 2018 não acessaram seus resultados, sendo verificado que 98 (20%) possuíam resultados de EAS e CULT fora da faixa de normalidade dos exames.

Foi realizada tentativa de contato com as 98 pacientes identificadas, obtendo sucesso com 81 (83%), estas foram entrevistadas por telefone, sendo observado que 56 (69%) pacientes não possuíam nenhum sintoma sugestivo de ITU no momento dos exames, destas 32 (40%) em diferentes períodos de gestação, tiveram progressão da ITU com sintomas e tratamento posterior e 24 (29,5%) não realizaram qualquer tratamento medicamentoso para ITU e apresentaram complicações durante a gestação (Figura 1).

Foram observados desfechos negativos significativos em 29,5% dos casos das gestantes assintomáticas para ITU, tendo 16 (66,7%) partos prematuros (ITU - 3º trimestre), 3 (12,6%) abortos espontâneos (ITU – 1º trimestre) e 2 (8,3%) abortos espontâneos (ITU – 2º trimestre, 2 (8,3%) recém-nascidos com baixo peso e 1 (4,1%) óbito fetal.

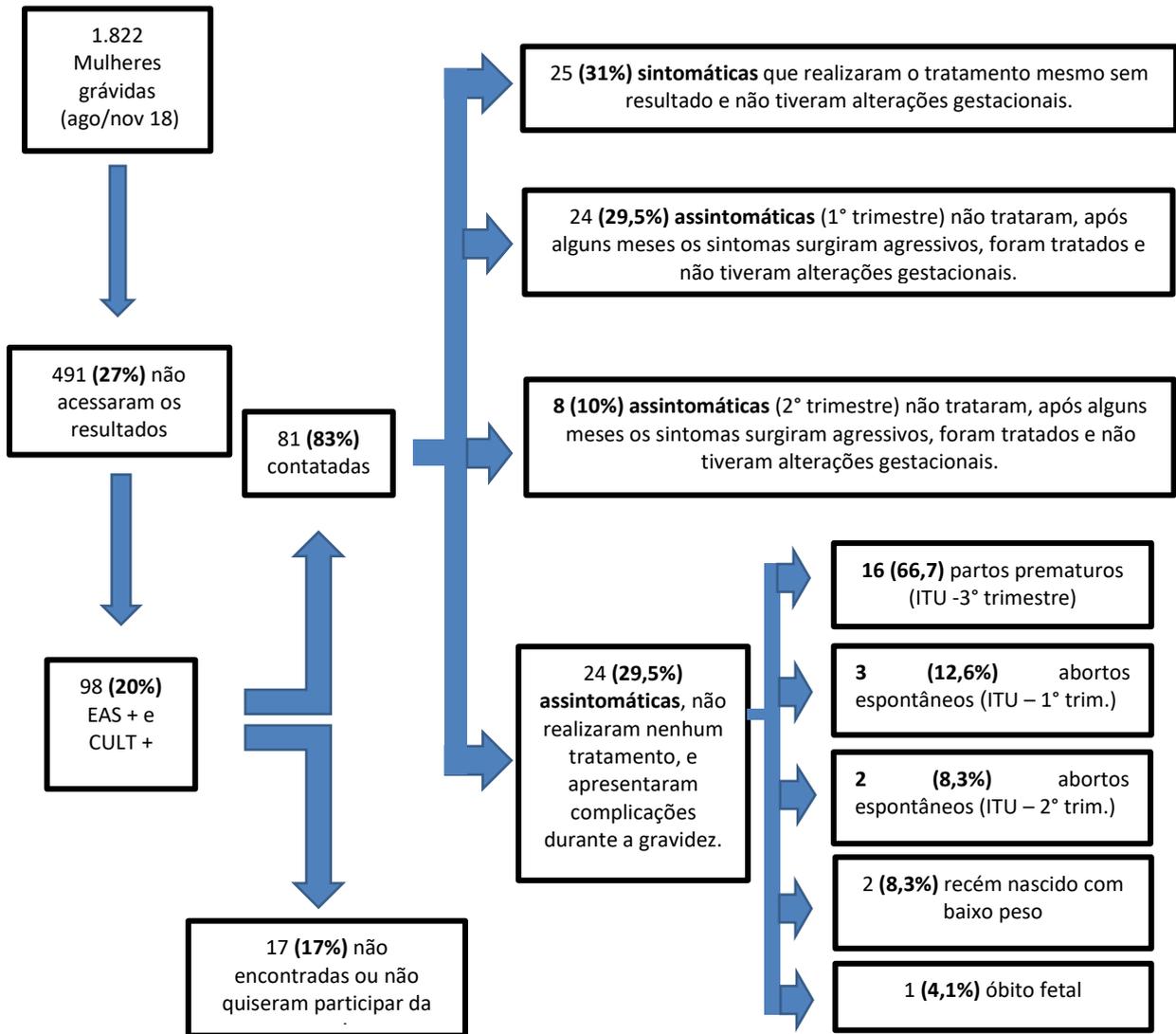
O que reforça a importância de que em gestantes, todos os casos de bacteriúria assintomática devem ser tratados, pois essas pacientes desenvolvem mais frequentemente infecções renais, que são potencialmente danosas e podem levar ao parto prematuro do bebê e/ou hospitalização da gestante (VARISCO, 2008).

Em estudo realizado na Índia, a pesquisa de Jain et al. (2013), concluiu que a detecção precoce e o tratamento de bacteriúria assintomática durante a gravidez previne complicações como pielonefrite e posteriormente nascimento pré-termo e nascimento de bebês com baixo peso.

Tendo em vista que, é através dos exames de rotina solicitados no pré-natal que as infecções urinárias sintomáticas ou não são descobertas e tratadas conforme sua etiologia. Sendo necessário o acompanhamento do tratamento, de forma que estas infecções não evoluam causando, assim, mortes que poderiam ser evitadas, se tais infecções tivessem tido condução correta (MATAL et al., 2014).

Assim, o rastreio e tratamento dessas doenças infecciosas durante a gestação deve ser mantido como cuidado pré-natal de rotina para uma maternidade segura e proteção de um recém-nascido saudável (FURLANETTO, 2018).

Figura 1 - Estudo retrospectivo de mulheres grávidas atendidas entre agosto e novembro de 2018



Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

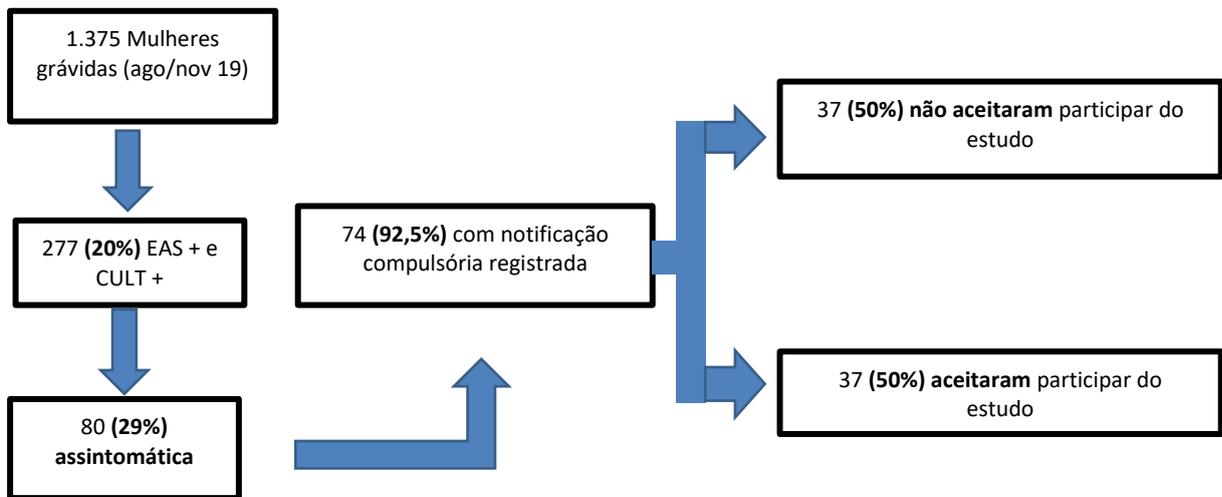
5.2 RASTREAMENTO ATIVO, PERFIL BIOCASSOCIAL, NOTIFICAÇÃO COMPULSÓRIA E ACOMPANHAMENTO FARMACOTERAPÊUTICO

No rastreamento ativo, realizado no período de agosto a novembro de 2019, foram identificadas 1.375 mulheres grávidas atendidas no período, tendo 277 (20%) pacientes com resultados de EAS e CULT sugestivos de ITU, destas 80 (29%) pacientes com resposta

negativas para sintomas relacionados com ITU.

A notificação compulsória foi realizada para 74 (92,5%) pacientes, informando sobre os resultados fora da faixa de normalidade e sua sugestividade para ITU, bem como, orientando o retorno imediato ao médico assistente para diagnóstico e prescrição do tratamento, destas, 37 (50%) das pacientes aceitaram participar do estudo, com o acompanhamento farmacoterapêutico (Figura 2).

Figura 2 - Rastreamento ativo de pacientes com resultados de EAS e CULT sugestivos de ITU no período de agosto a novembro de 2019.



Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

O perfil biossocial mostrou que segundo as variáveis socioeconômicas, a faixa etária de maior frequência foi de 25 a 35 anos com 54%, estando de acordo com o que é descrito por Dawkins et al. (2017).

O grau de escolaridade predominante de ensino fundamental completo com 38%, seguida de ensino superior completo com 35%, dados que corroboram com os encontrados por COSTA et al. (2011). 51% das pacientes informaram que estavam trabalhando no período da pesquisa, e 33% não (Tabela 1).

Tabela 1 - Distribuição das gestantes segundo as variáveis socioeconômicas

Variáveis	Categorias	Quantidade (%)
Escolaridade	Ensino fundamental incompleto	2 (5%)
	Ensino fundamental completo	14 (38%)
	Ensino superior incompleto	5 (14%)
	Ensino superior completo	13 (35%)
	Pós-graduação	3 (8%)
Idade	18 a 25 anos	4 (11%)
	25 a 35 anos	20 (54%)
	35 a 45 anos	13 (35%)

Profissão/ Ocupação	Estudante	4 (11%)
	Do lar	2 (5%)
	Não estava trabalhando	12 (33%)
	Outras profissões	19 (51%)

Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Em relação a ocorrências de ITU anteriores, 95% das mulheres gestantes não relataram histórico, estando sua maioria na primeira gravidez (78%), com 47% destas no segundo trimestre de gestação, quando realizaram os exames. Esses achados divergem com estudos encontrados, que relatam que a ITU tem maior índice nas multigestas (NASCIMENTO, 2012).

Notou-se que mesmo sendo menos da metade das mulheres estudadas, ainda se tem 14% de mulheres que não estavam realizando o pré-natal. No Brasil, o Ministério da Saúde preconiza que assim que haja a confirmação da gravidez, o pré-natal deve ser iniciado, recomendando que sejam realizadas no mínimo seis consultas (uma no primeiro trimestre da gravidez, duas no segundo e três no terceiro). Sendo o ideal que a primeira consulta aconteça no primeiro trimestre e que até a 34ª semana sejam realizadas consultas mensais, sendo assim possível, fazer acompanhamento, diagnóstico e tratamento de doenças pré-existentes ou das que podem surgir durante a gravidez, reduzindo assim, o risco de problemas de saúde durante a gravidez (BRASIL, 2016).

Quanto à comorbidades, 52% das pacientes avaliadas, não relataram qualquer patologia associada, todavia, foi identificado que 48% das mulheres grávidas apresentavam comorbidades isoladas, distribuídas da seguinte forma: diabetes 24%, hipertensão 19% e hipertensão gestacional 5%, respectivamente (Tabela 2). Estes resultados corroborando com outros estudos que identificam que entre as complicações maternas que contribuem para o aparecimento de infecção urinária, destacam-se diabetes mellitus, hipotireoidismo, corioamnionite, anemia, hipertensão, pré-eclâmpsia (ROJAS, 2015).

Ressalta-se que apesar das comorbidades relatadas serem descritas como fatores de risco na gestação, estudos também observaram a baixa prevalência dentre os achados em gestantes com ITU (GEERLINGS, 2008; DAWKINS et al., 2017).

Tabela 2 - Distribuição das gestantes em relação às variáveis, antecedentes obstétricos, paridade e doenças pré-existentes.

Variáveis	Categorias	Quantidade (%)
Paridade	1	29 (78%)
	2 ou mais	8 (22%)
Trimestre de gestação	Primeiro	8 (21%)
	Segundo	17 (47%)
	Terceiro	12 (32%)
Casos anteriores de ITU	Sim	2 (5%)

	Não	35 (95%)
Pré-natal	Em acompanhamento	32 (86%)
	Não iniciado	5 (14%)
Comorbidades	Diabetes	9 (24%)
	Hipertensão	7 (19%)
	Hipertensão gestacional (3º trim.)	2 (5%)
	Sem comorbidades	19 (52%)

Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Todas as mulheres grávidas que participaram da pesquisa tiveram seu acompanhamento farmacoterapêutico realizado através de visitas presenciais pré-agendadas com cada paciente, com intervalo de 2 dias de uma para outra, onde o acompanhamento variou de 2 visitas em 78% dos casos, 3 ou mais visitas em 17% sendo que 5% necessitaram de internação. As variações de visitas ocorreram de acordo com a prescrição médica e do acompanhamento farmacoterapêutico para a conclusão do tratamento.

A gestação é influenciada por diversos fatores, tais como: aspectos culturais, sociais, econômicos e pelos processos biológicos da gestante. Neste contexto, o profissional farmacêutico tem atribuições importantes na promoção do uso racional de medicamentos e da segurança na sua utilização por grávidas, a fim de garantir a eficácia da farmacoterapia e promover o bem-estar da gestante (SILVA, 2013).

Sendo observado que a maioria das gestantes não consumia bebidas alcoólicas e nem eram fumantes com 75% e 94% respectivamente, onde 40% delas estavam ativas e realizavam atividades físicas regularmente.

Tabela 3 - Distribuição das gestantes em relação às variáveis de visitas de acompanhamento e histórico social.

Variáveis	Categorias	Quantidade (%)
Visitas presenciais	2 visitas	29 (78%)
	3 ou mais	6 (17%)
	Internação	2 (5%)
Bebida alcoólica	Sim	9 (25%)
	Não	28 (75%)
Tabagismo	Sim	3 (8%)
	Não	34 (92%)
Atividade física	Sim	15 (40%)
	Não	22 (60%)

Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

No início do acompanhamento farmacoterapêutico foi possível observar que *Escherichia coli* foi a enterobactéria mais frequente na urina de gestantes (89%). Este micro-organismo pertence à microbiota normal do intestino humano e pode contaminar, colonizar e,

subsequentemente, causar infecções extra intestinais, sendo um dos principais agentes etiológicos de septicemias, meningites e infecções do trato urinário (KAZMIRCZAC et al., 2009).

Em segundo lugar, *Enterobacter sp* encontrada em 5% dos exames, seguida por *Klebsiella sp* (3%) e *Streptococcus agalactiae* (3%) (Tabela 4). Possibilitando relacionar os antibióticos prescritos para as gestantes em relação aos microrganismos encontrados, tendo em sua maioria como fármaco de primeira escolha, em 70% dos casos, a cefalexina 500mg (79%), seguido da nitrofurantoina 100mg (13%) e cefuroxina 250mg (8%) (Tabela 5).

As cefalosporinas, principalmente as de primeira geração (cefalexina), têm sido utilizadas como antibióticos de primeira escolha no tratamento das ITU em mulheres grávidas, sendo a cefalexina o fármaco indicado para o tratamento de bacteriúria assintomática e cistite aguda. (PEREIRA et al., 2011; SAMPAIO et al., 2008). Além disso, a cefalexina é a cefalosporina oral mais utilizada durante a gravidez, devido seu baixo risco (categoria B), menos efeitos secundários e a ausência de toxicidade aparente em fluidos fetais (NASCIMENTO et al., 2016).

Tabela 4 - Micro-organismos mais frequentes nas grávidas com ITU.

Micro-organismo	Frequência (%)
<i>Escherichia coli</i>	33 (89%)
<i>Enterobacter sp.</i>	2 (5%)
<i>Klebsiella sp</i>	1 (3%)
<i>Streptococcus agalactiae</i>	1 (3%)

Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Tabela 5 - Medicamentos prescritos para gestantes com ITU.

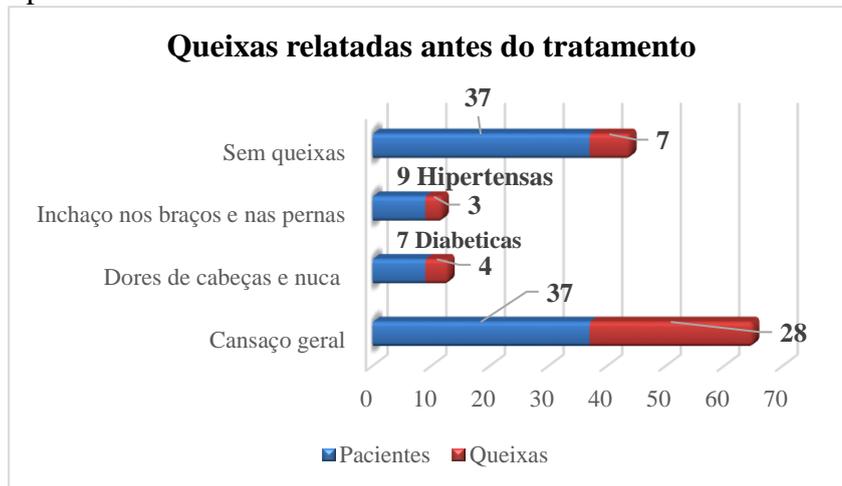
Medicamentos	Posologia	Frequência (%)
Cefalexina 500mg	Oral 6/6h - 7 dias	15 (41%)
Cefalexina 500mg	Oral 6/6h - 5 dias	12 (33%)
Cefalexina 500mg	Oral 6/6h - 3 dias	2 (5%)
Nitrofurantoina 100mg	Oral 6/6h - 7 dias	5 (13%)
Cefuroxina 250mg	Oral 8/8h - 7 dias	3 (8%)

Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Nenhuma das pacientes relatou dificuldades em ter acesso aos medicamentos. 100% das entrevistadas adquiriram na rede privada. Entre as queixas mencionadas pelas participantes da pesquisa a maior incidência foi cansaço 75%, nos casos das pacientes hipertensas crônicas e com hipertensão gestacional se fez presente queixas de dores de

cabeças e nuca 44%, retenção de líquidos (inchaço nos braços e nas pernas) 33%, não havendo queixas específicas entre as pacientes diabéticas (Figura 3). Sintomatologias estas frequentes entre mulheres grávidas em diversos períodos gestacionais, sem maiores relevância clínica, em decorrência das mudanças fisiológicas do período (NUNES et al, 2018).

Figura 3 - Problemas de saúde e queixas relatadas pelas pacientes gestantes antes do tratamento para ITU.



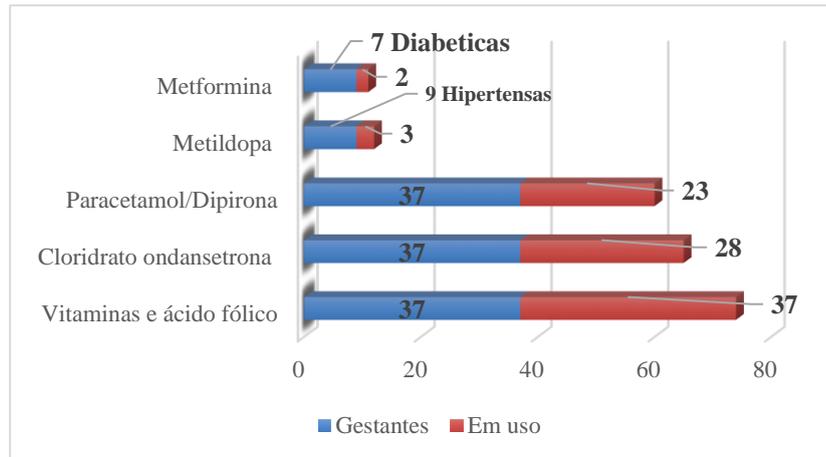
Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Ao iniciarem a antibioticoterapia, as pacientes gestantes relataram a utilização contínua de alguns medicamentos, como: vitaminas e ácido fólico em 100% das gestantes, cloridrato ondansetrona uso se necessário 76% da pacientes, paracetamol ou dipirona – uso se necessário 63%, entre as pacientes hipertensas crônicas e hipertensão gestacional relatou-se o uso de Metildopa em 33%, com doses diferenciadas de acordo com cada paciente, e para os casos das diabéticas foi evidenciado o uso da metformina 22% das gestantes (Figura 4). Foi observado que a maioria das gestantes não tem ideia da teratogenicidade que as medicações de forma descontrolada ou sem indicação médica podem causar durante a gestação.

A infecção do trato urinário (ITU) é um importante fator de risco para a gestante e para o feto, necessitando ser estudado, pois, justamente nesta fase da vida, o arsenal terapêutico antimicrobiano e as possibilidades profiláticas são mais restritas e delicadas, considerando-se a toxicidade das drogas para o feto (NUNES et al., 2016).

Nordeng e colaboradores (2010) relataram que as gestantes frequentemente subestimam o risco teratogênico das medicações reforçando a importância do profissional farmacêutico em atuar ciente dos riscos reais que as gestantes estão sujeitas ao entrarem em contato com as medicações. Assim, transmitir à paciente segurança sobre o possível uso e corroborar para a adesão ao tratamento (KROUMPOUZOS et al., 2010).

Figura 4 - Medicamentos utilizados pelas gestantes, antes do início da antibioticoterapia para ITU.



Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Na segunda visita, 2 (5%) das gestantes concluíram o tratamento sem queixas, sendo direcionadas ao médico para solicitação de exames de EAS e CULT para controle da ITU, 8 (22%) apresentaram Problemas Relacionados aos Medicamentos (PRM), porém, sem interrupção da medicação ou substituição da mesma, tendo em vista que, os relatos foram de baixa frequência de PRM. Na terceira e última visita de acompanhamento, 27 (73%) das gestantes concluíram o tratamento, sendo direcionadas ao médico para solicitação de exames de EAS e CULT para controle para ITU, no entanto, as 8 gestantes que haviam apresentado PRM na segunda visita, tiveram aumento da frequência das queixas e novos sintomas, onde foi necessário o encaminhamento ao médico com urgência, o que resultou na internação de 2 pacientes, 2 tiveram a ampliação da posologia, e 4 delas tiveram a medicação modificada pelo médico devido ao PRM, concluindo seu tratamento na 4ª visita (Figura 5).

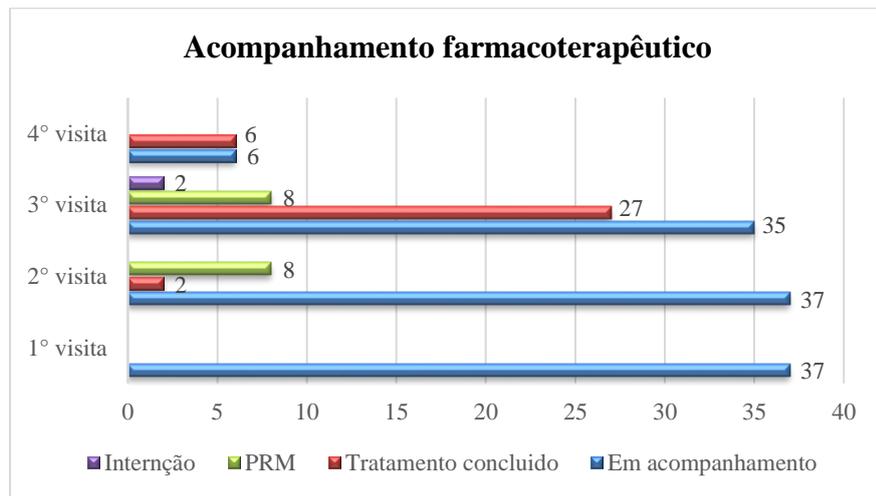
Demonstrando assim, a positividade da notificação compulsória realizada, com o diagnóstico precoce, bem como, do acompanhamento desenvolvido pela farmacêutica neste estudo, onde todas as gestantes com ITU assintomáticas estudadas, concluíram seus tratamentos, sem maiores dificuldades, chegando à cura da doença.

As diretrizes do programa de assistência perinatal impõem ênfase no atendimento pré-natal, com captação precoce da gestante e controle periódico e contínuo de boa qualidade, o que diminui drasticamente as complicações perinatais (NUNES et al., 2016).

Neste sentido, o profissional farmacêutico tem papel fundamental no processo de acompanhamento farmacoterapêutico, já que detém o conhecimento dos medicamentos, sua teratogenicidade, seus eventos adversos e principalmente podendo auxiliar a adesão ao tratamento do paciente e contribuir para a avaliação do risco-benefício da terapia

medicamentosa, promovendo a segurança em relação ao potencial efeito tóxico associado ao uso de medicamentos e fornecendo educação em saúde à gestante no tratamento prescrito (BURKEY, HOLMES, 2013).

Figura 5 - Visitas de acompanhamento farmacoterapêutico e seus desfechos.



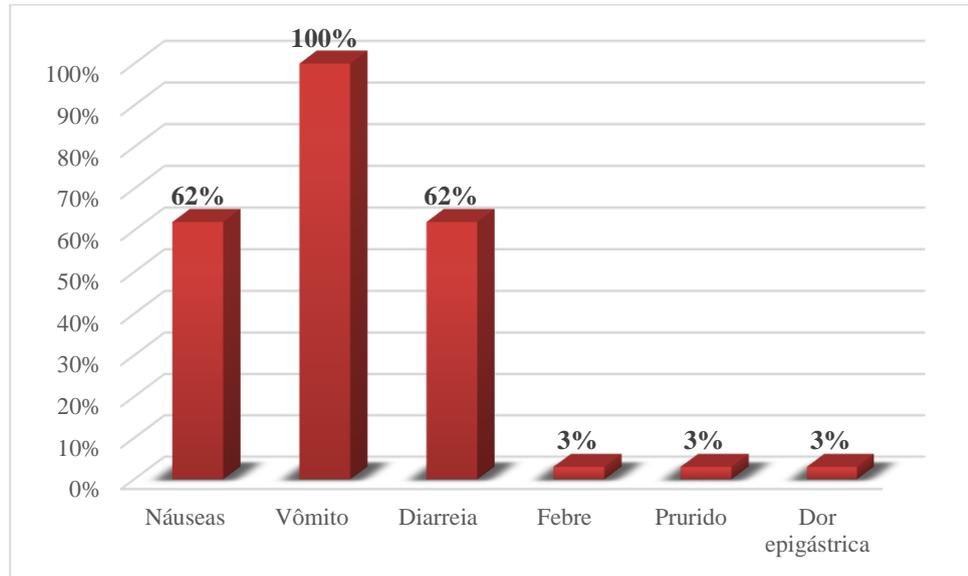
Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Das 8 (21%) gestantes que apresentaram queixas, 2 (5%) relataram dor ao urinar, aumento da frequência de urina e vômito intermitentes, tendo estas, seu tratamento ampliado de 7 para 10 dias de medicação. 4 (11%) gestantes relataram PRM, como: náuseas, vômito e diarreia frequentes, sendo suas medicações substituídas de nitrofurantoina 7 dias para cefalexina por 5 dias.

No caso das 2 (5%) pacientes que culminaram em internação, uma apresentou ITU por *Streptococcus agalactiae* tratada inicialmente por cefalexina de acordo com a prescrição médica, porém, a paciente apresentou dor na região suprapúbica, ardência ao urinar, náuseas, vômito e febre, como estava no 3º trimestre de gestação e o risco de sepse neonatal por estreptococos do grupo B é grande, a farmacêutica fez um encaminhamento ao médico sinalizando tal relevância, bem como, relatando que neste caso em específico, a medicação com maior sensibilidade ao tratamento seria a ampicilina, onde o médico optou por internar a paciente por precaução de evolução clínica desfavorável e risco perinatal.

A segunda internação se deu devido a complicações relacionadas à hipertensão gestacional descontrolada, com relato de aumento de peso e inchaço de braços e pernas, associada ao relato de prurido, diarreia e dor epigástrica após o início da antibioticoterapia. (Figura 6).

Figura 6 - Problemas relacionados aos medicamentos apresentados por 8 pacientes gestantes, após o início do tratamento com o antibiótico.



Fonte: Implantação de serviço de rastreamento e acompanhamento farmacoterapêutico de gestantes assintomáticas, com possível infecção do trato urinário em laboratório de análises clínicas, em Belém/Pará.

Em relação às intervenções farmacêuticas, 8 pacientes que apresentaram alterações ou complicações durante o acompanhamento farmacêutico foram encaminhadas para seus médicos assistentes, e para todas as gestantes foram fornecidas orientações acerca dos cuidados relacionados ao tratamento de ITU tanto durante, como após o acompanhamento farmacoterapêutico, como: forma correta da utilização das medicações e suas dosagens, a importância da alimentação balanceada e ingestão hídrica frequente, cuidados profiláticos quanto a higiene pessoal, tratamento e controle de comorbidades, ganho de peso excessivo durante a gravidez e controle de exames pré-natal, sendo ainda solicitado para todas as 37 gestantes que participaram do estudo, a realização de exames de EAS e CULT após 3 dias do final do tratamento, concluindo assim com eficácia o tratamento, confirmando a cura das pacientes.

Sendo descritas por diversos autores a importância da educação em saúde à pacientes gestantes para um pré-natal adequado e de qualidade, explicando sobre: a importância do aumento da ingestão de líquidos e das práticas de micção saudáveis: evitar adiar a micção e adquirir o hábito de micção antes do sono e depois das relações sexuais, pois esses atos podem reduzir o tempo de multiplicação das bactérias (BARROS, 2013; MATA et al., 2014).

Tendo em vista que, o não acompanhamento do tratamento da ITU pode ser muito perigoso e danoso, uma vez que há resistência bacteriana ao tratamento ou a reinfecção por outro microrganismo, facilitando assim o desenvolvimento de complicações que podem ser

evitadas quando se realiza o acompanhamento correto e completo (MATA et al., 2014).

6 DIFICULDADES, LIMITAÇÕES E POTENCIAL VIÉS

Registra-se, que a principal limitação deste estudo foi o tamanho reduzido da amostra. A pandemia por covid-19, ocorrida durante o estudo, não permitiu ampliar o número de grávidas acompanhadas.

Além da limitação das publicações relacionadas ao tema referente a estudos mais aprofundados, principalmente em relação a ITU em gestantes assintomáticas.

7 CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflito de interesses neste estudo.

8 PRODUTOS

- Relatório Técnico sobre os fatores que facilitam e/ou dificultam a implantação e implementação de Serviços de Cuidados Farmacêuticos em Laboratórios Clínicos Privados;
- Modelo de Procedimento Operacional Padrão para a implantação de Serviços de Cuidados Farmacêuticos em Laboratórios Clínicos;

9 CONCLUSÃO

O levantamento retrospectivo e ativo deste trabalho tornou possível reforçar a importância da rastreabilidade, notificação e acompanhamento farmacoterapêutico de mulheres grávidas quanto aos exames laboratoriais e pré-natal, independente do estágio gestacional e da sintomatologia apresentada pela gestante, pois, mesmo quando a paciente encontra-se assintomática, seus exames laboratoriais podem estar fora da faixa de normalidade, indicando uma patologia clínica, que pode se agravar quando não tratada precocemente, gerando sérios riscos materno-fetais.

Pensando nisso, o elevado número de ITU que acometeu gestantes identificadas neste estudo, especialmente as formas assintomáticas, reforçam a necessidade do diagnóstico precoce e tratamento adequado destas pacientes, a fim de evitar a evolução de BA, cistites para pielonefrites e a ocorrência de complicações perinatais, como: partos prematuros, abortos espontâneos, recém-nascido com baixo peso e até mesmo óbito fetal.

Permitindo concluir que o reconhecimento da importância da prática de rastreamento, notificação e acompanhamento farmacoterapêutico em laboratório de análises clínicas, tende a auxiliar cada vez mais o início do tratamento precoce em pacientes gestantes assintomáticas e conseqüentemente para a redução de índices de morbimortalidade materna-infantil em gestantes com ITU, melhorando os desfechos clínicos destas pacientes, ampliando a qualidade de vida e os serviços multiprofissionais oferecidos às mulheres grávidas durante seu pré-natal.

Reforçando, a relevância da conexão multidisciplinar entre os serviços de saúde, médico com farmacêuticos atuando em conjunto, dando maior celeridade a intervenção médica e tratamento da paciente em questão.

REFERÊNCIAS

BARROS, SRAF. Infecção urinária na gestação e sua correlação com a dor lombar versus intervenções de enfermagem. **Rev Dor**. São Paulo, p. 88 – 93, abr – jun 2013.

BERBEL L.A.S.; GURAL, N.R.G.; SCHIRR, L. **Orientações de enfermagem durante o pré-natal para a prevenção da infecção do trato urinário**. Rev Elet da Facul Evang do Paraná. 2011;1(1):13-22.

BORGER, I. L.; OLIVEIRA, R. E. C.; CASTRO, A. C. D; MONDINO, S. S. B. Streptococcus agalactiae em gestantes: prevalência de colonização e avaliação da suscetibilidade aos antimicrobianos. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**. 27(10): 575-9, 2015.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Cadernos de atenção ao pré-natal, 2016**. Biblioteca Virtual em Saúde do Ministério da Saúde. Disponível em: www.saude.gov.br/bvs

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Serviços farmacêuticos na atenção básica à saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos**. Departamento de Assistência Farmacêutica e Insumos Estratégicos. – Brasília: Ministério da Saúde, (2014) 108 p.: il. – (Cuidado farmacêutico na atenção básica; caderno 1). ISBN 978-85-334-2196-7).

BRASIL. Ministério Da Saúde. **Síntese de evidências para políticas de saúde: adesão ao tratamento medicamentoso por utentes portadores de doenças crônicas / Ministério da Saúde, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Departamento de Ciência e Tecnologia**. Brasília: Ministério da Saúde, p. 52, 2016.

BRASIL. **Portaria nº 3.916/GM, de 30 de outubro de 1998**. Aprova a Política Nacional de Medicamentos. Diário Oficial da União, Ministério de Estado da Saúde, Brasília, DF, 10 nov. 1998. n. 215-E, Seção 1, p. 18-22.

BURKEY, B. W.; HOLMES, A. P. **Evaluating Medication Use in Pregnancy and Lactation: What Every Pharmacist Should Know**. The Journal of Pediatric Pharmacology and Therapeutics, v. 18, n. 3, p. 247-258, 2013. <https://doi.org/10.5863/1551-6776-18.3.247>.

CECAGNO, S. **Gestão da qualidade na assistência do pré-natal: Atenção às infecções urinárias gestacionais**. Centro de ciências da saúde. Programa de pós-graduação mestrado profissional gestão da qualidade em serviços de saúde. NATAL. RN. 2016. 49F. IL. 16.

CORRER, C.J.; OTUKI, M. **A prática farmacêutica na farmácia comunitária**. Porto Alegre: Artmed, 2013.

COSTA, S.M. et al. **Perfil socioeconômico das gestantes atendidas no serviço de pré natal da estratégia saúde da família**. VI Mostra científica de enfermagem. Abril, 2011.

DAWKINS, J. C.; FLETCHER, H. M.; RATTRAY, M. C. A.; REID, G. GORDON-STRACHAN. **Acute Pyelonephritis in Pregnancy: A Retrospective Descriptive Hospital Based-Study**. ISRN Obstetrics and Gynecology. 2017.

- DUARTE, G. et al. **Infecções gênero-urinárias na gravidez.** In: ALVES FILHO, N.; CORRÊA, M. D.; ALVES, Jr J. M. S.; CORRÊA, Jr M. D.; editores. Perinatologia básica. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.129-41, 2006.
- DUARTE, G.; MARCOLIN, A. C.; QUINTANA, S. M.; CAVALLI, R. C. Infecção urinária na gravidez. Ribeirão Preto: **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia.** 30(2):93-100, 2008.
- FURLANETTO, D. H. **Relação entre infecção urinária na gestação e trabalho de parto prematuro e baixo peso ao nascer:** Revisão sistemática / Daniel Henrique Furlanetto. -- 2018.
- GEERLINGS, S. E. **Urinary tract infections in patients with diabetes mellitus: epidemiology, pathogenesis and treatment.** International Journal of Antimicrobial Agents. 2008;31(supplement 1):54–57.
- GOMES, I.; METELLO, J.; FREITAS, B.; DIOGO, J. **Infecções urinárias na gravidez.** Acta Obstet Ginecol Port.2017;11(4): 248-254.ISSN. 1646-5830.
- GUNES, G. et al. **Bacteriuria and socioeconomic associations among pregnant women in Malatya, Turkey.** Public Health, 2015; 119 (11): 1039–41.
- NUNES, H. A. S.; et al. **Sinais e sintomas na gestação:** atenção ao normal e o patológico. 13^a Congresso Internacional da Rede UNIDA. v. 4, Suplemento 1 (2018). ISSN 2446-4813.
- JAIN, V.; DAS, V.; AGARWAL, A.; PANDEY, A. **Asymptomatic bacteriuria & obstetric outcome following treatment in early versus late pregnancy in north Indian women.** The Indian journal of medical research., v.137, n.4, p.753-8 ,2013.
- KAZMIRCZAK, A.; GIOVELLI, F. H.; GOULART, L. S. Caracterização das Infecções do Trato Urinário Diagnosticadas no Município de Guarani das Missões – RS. Guarani das Missões: **Revista Brasileira de Análises Clínicas.** vol. 37(4): 205-207, 2009.
- KROUMPOUZOS, G.; COHEN, L.M. **Dermatoses of pregnancy.** Journal of the American Academy of Dermatology. Volume 45, n 1, Pages 1–22. 2010.
- LAVIS, J.N.; OXMAN, A.D.; LEWIN, S.; FRETHEIM A. **Support Tools for evidence-informed health Policymaking (STP).** Introduction. Health Research Policy and Systems. 2009;7(1):I1 doi:10.1186/1478-4505-7-S1-I1.
- LIVRAMENTO, D.V.P. et al. Percepções de gestantes acerca do cuidado pré-natal na atenção primária à saúde. **Rev. Gaúcha Enferm.** Porto Alegre, v. 40, e 20180211, 2019.
- MATA, K.S. et al. Complicações causadas pela infecção do trato urinário na gestação. **Revista Espaço para a Saúde.** Londrina/ V.15 /N. 4 /p. 57 – 63 / Out./Dez. 2014.
- MATULAY, J.T.; MLYNARCZYK, C.M.; COOPER, K.L. **Urinary Tract Infections in Women: Pathogenesis, Diagnosis, and Management.** Curr Bladder Dysfunct Rep. 2016;11:53- 60. DOI 10.1007/s11884-016-0351-x.

MCDONALD, KARALYN; AMIR, LISA H.; DAVEY, MARY-ANN. **Maternal bodies and medicines: a commentary on risk and decision-making of pregnant and breastfeeding women and health professionals.** BMC Public Helth. v.11 (suppl 5) p. 8. 2011.

MELO, V.V.; DUARTE, I.P.; SOARES, A.Q. **Guia antimicrobianos.** Goiânia: UFG, 2012. 57 p.

MINAYO, M.C.S. **Análise qualitativa: teoria, passos e fidedignidade.** Ciência & Saúde Coletiva, 2012; 17(3):621-626, DOI: 10.1590/S1413-81232012000300007

NASCIMENTO, A.M.; GONÇALVES, R.E.; MEDEIROS, R.M.; LISBOA, H.C. Avaliação do uso de medicamentos por gestantes em unidades básicas de saúde de Rondonópolis, Mato Grosso. **Rev. Eletrônica Gestão Saúde.** 2016; 7: 96-112.

NASCIMENTO, W.L.S.; OLIVEIRA, F.M.; ARAUJO, G.L.S. **Infecção de trato urinário em gestantes usuárias do sistema único de saúde.** Ensaio e Ciências: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde. 2012. Disponível em: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26029236009>. Acesso em: 05 de maio 2015;16(4):111-23.

NORDENG, H; KOREN, G.; EINARSON, A. **Pregnant women's beliefs about medications--a study among 866 Norwegian women.** Ann Pharmacother. V. 44, n.9, p.1478-84. 2010.

NUNES, J.T.; GOMES, K.R.O.; RODRIGUES, M.T.P.; MASCARENHAS, M.D.M. **Qualidade da assistência pré-natal no Brasil: revisão de artigos publicados de 2005 a 2015.** Cad. Saúde Colet., RJ, v.24, n.2, p.252-61, 2016.

PAGNONCELI, J.; COLACITE, J. Infecção urinária em gestantes: Revisão de literatura. **Revista Uningá Review.** 2016;26(2):26-30. ISSN online 2178 -2571. <http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1797>.

PARIDA, B. et al. **Prevalence of Urinary Tract Infection in Pregnant Women in a Tertiary Care Hospital of Odisha.** IOSR Journal of Dental and Medical Sciences. 2018;17(5):47-50. DOI: 10.9790/0853- 1705034750.

PEREIRA, A.C.; BORDIGNON, J.C. Infecção Urinária em Gestantes: Perfil de sensibilidade dos agentes etiológicos de gestantes atendidas pelo SUS na cidade de Palmas- PR. **Rev. Bras. Anal. Clin.** 2011; 43: 96-99.

PIGOSSO, Y. G.; SILVA, C. M.; PEDER, L. D. **Infecção do trato urinário em gestantes: incidência e perfil de suscetibilidade.** Acta Biomedica Brasiliensia / Volume 7/ nº 1/ Julho de 2016. ISSN: 2236-0867. DOI: <https://doi.org/10.18571/acbm.099>.

RAMOS, T.C. et al. **Importância da educação continuada para enfermeiros sobre Infecção do Trato Urinário (ITU) em gestantes no pré-natal.** Braz. J. Hea. Rev. 2019;2(4):3328-3332. ISSN 2595-6825. DOI:10.34119/bjhrv2n4-096.

ROJAS, O.A.M.; CASTRO, A.L.L.; SCHMALBACH, J.H.E. Uso de antibióticos en infección de vías urinarias en una unidad de primer nivel de atención en salud, Bogotá, Colombia. **Rev salud pública [Internet].** 2006 jul[acesso em 2015 maio 31];8(2):170-81.

Disponível em: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0124-00642006000200005&script=sci_arttex.

SAMPAIO, M.M.; CUNHA, A.C.; MAGARINHO, R. **Urinary tract infection in pregnancy**. Acta Obstet. Ginecol. Port. 2008; 2: 84-88, 2008.

SANTOS, C.C. et al. Prevalência de infecções urinárias e do trato genital em gestantes atendidas em Unidades Básicas de Saúde. **Rev Ciênc Med**. 2018;27(3):101-113. <http://dx.doi.org/10.24220/2318-0897v27n3a4115>.

SEKHARAN, C.B.; KUMAR, D.D.; KUMARI, K.R.; JOACHIM, C.A. **Determination of Prevalence of Urinary Tract Infection Among the Pregnant Women with Lower Abdominal Pain**. UK Journal of Pharmaceutical and Biosciences. 2017;5(2):50-55. DOI: 10.20510/ukjpb/5/i2/155996.

SILVA, F. N. S. **Atenção farmacêutica em gestantes**. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, 2013.

SILVA, R.M. et al. **Cartografia do cuidado na saúde da gestante**. Ciência & saúde coletiva, 17(3):635-642, 2012. <http://dx.doi.org/10.1590/s1413-81232012000300009> 18.

SILVA, W.L.; OLIVEIRA, F.M.; ARAÚJO, G.L.S. **Ensaio e ciência: ciências biológicas, agrárias e da saúde**. Infecção do trato urinário em gestantes usuárias do sistema único de saúde. VOL. 16, Nº 4, ANO 2012. P.111-123.

SOARES, J.C.R.S. Política de medicamentos no Brasil e miséria filosófica. Revista Saúde Debate, v. 25, jun., p. 42-46. 2009.

TURATO, E.R. Métodos qualitativos e quantitativos na área da saúde: definições, diferenças e seus objetos de pesquisa. **Rev Saúde Pública**, 2005; 39(3): 507-14.

VARISCO, T. E. **Prevalência de infecções urinárias em gestantes atendidas na Unidade Básica de Saúde Aurora no município de Campo Bom**. Trabalho de conclusão do curso de Ciências Farmacêuticas. Centro Universitário Feevale. Novo Hamburgo, 2008.

VICENZI, J. F., **O Farmacêutico Bioquímico e seu papel na Assistência Farmacêutica: um caso de infecção pelo HIV-2 em Curitiba**. CRF-PR 2013. CONCURSO PRÊMIO FARMACÊUTICO AUGUSTO STELLFELD.

APÊNDICES

Apêndice 1 - Artigo de Revisão Sistemática (Produto 1)