



Universidade de Brasília

FACULDADE UnB PLANALTINA

LICENCIATURA EM CIÊNCIAS NATURAIS

A IMPORTÂNCIA DA MICROBIOTA VAGINAL PARA SAÚDE FEMININA: UM PANORAMA DO CONHECIMENTO DA COMUNIDADE DA FUP

FÁBIO SANTOS NERY

Planaltina – DF

2018

**A importância da microbiota vaginal para saúde
feminina: um panorama do conhecimento da comunidade da
FUP**

AUTOR: Fábio Santos Nery

ORIENTADORA: Dra. Marcella Lemos Brettas Carneiro

CO-ORIENTADORA: Dra. Erina Vitório Rodrigues

Trabalho de Conclusão de Curso
apresentado à Banca Examinadora,
como exigência parcial para a
obtenção de título de Licenciado do
Curso de Licenciatura em Ciências
Naturais, da Faculdade UnB
Planaltina, sob a orientação do Profa.
Dra. Marcella Lemos Brettas
Carneiro e co-orientação da prof^a.
Dra. Erina Vitório Rodrigues

Planaltina – DF

2018

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	5
2	OBJETIVOS	8
2.1	Objetivo geral	8
2.2	Objetivos específicos	8
3	JUSTIFICATIVA	8
4	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	9
4.1	Fisiologia do trato vaginal	9
4.2	Microbiota vaginal	11
4.3	Microambiente vaginal	13
4.4	Fisiopatologia da vagina	15
4.5	Infecções por fungos e protozoários – Candidíase e Tricomoníase	16
4.6	Infecção por bactérias - Vaginose bacteriana	18
4.7	Infecções do trato geniturinário	19
4.8	Fatores que afetam a composição da microbiota	21
5	Metodologia:	23
6	RESULTADOS E DISCUSSÕES	25
6.1	Perfil dos participantes da pesquisa	25
6.2	Participantes que sabem do que se trata a microbiota vaginal	26
6.3	Participantes que conheciam a relação da microbiota para manutenção da saúde do trato vaginal	29
6.4	Participantes que conhecem os fatores de risco que podem Influenciar no desequilíbrio da microbiota vaginal	33 7
7	Considerações gerais finais.....	35
8	REFERÊNCIAS	36

RESUMO

A microbiota vaginal exerce um papel importante para manutenção da saúde do trato genital feminino. Os microrganismos desta microbiota produzem barreiras naturais que inibem a proliferação de agentes danosos à saúde feminina. Neste estudo, inicialmente foi realizado um levantamento bibliográfico sobre a microbiota vaginal e como esta influencia a saúde feminina. Posteriormente, o nosso objetivo foi realizar uma pesquisa preliminar para compreender o conhecimento da comunidade da Faculdade UnB Planaltina sobre esta temática. Para isso, foi utilizado um questionário com questões múltiplas e objetivas por meio de formulário no *google forms*, participaram da pesquisa 63 pessoas (n=63). A coleta de dados foi realizada na Universidade UnB Planaltina por meio de um link que direcionava para o questionário. Os participantes responderam perguntas sobre a microbiota vaginal e como esta influencia a saúde feminina. As respostas foram submetidas à análise estatística descritiva. Foi possível perceber um elevado índice de participantes que não conheciam do que se trata a microbiota vaginal. Ainda, observou-se que há pouco conhecimento dos participantes sobre fatores de risco que influenciam o desequilíbrio da microbiota vaginal. Diante desta pesquisa, concluímos que o conhecimento de estudantes de graduação sobre este tema é deficiente e, portanto, torna-se um indicativo de que precisa ser abordada para esclarecimentos da população sobre os benefícios da microbiota vaginal e fatores de riscos que a desequilibram levando à patologias. Desta forma, é importante que esta temática seja explorada na comunidade da FUP e, posteriormente, nas escolas em Planaltina para desmistificar o que é a microbiota vaginal, sua importância e como algumas doenças estão relacionadas com o desequilíbrio desta microbiota. Isto poderá ser feito por meio de campanhas educativas, palestras, distribuição de folders e outras ações que poderiam ser trabalhadas em futuros projetos de extensão da FUP.

Palavras-Chave: Microbiota vaginal. Fisiopatologia vaginal. Infecções ginecológicas. Estudo de caso. Faculdade UnB de Planaltina.

1 INTRODUÇÃO

O corpo humano é incessantemente habitado por vários microrganismos diferentes, sendo, em sua maioria, bactérias. Em condições normais e em um indivíduo sadio os microrganismos podem até ser benéficos para manutenção da qualidade de vida do indivíduo. Contudo, algumas espécies se apresentem como agentes patogênicos oportunistas que são capazes de produzir doenças em seus hospedeiros em condições favoráveis à sua sobrevivência e desenvolvimento.

Os animais, incluindo os seres humanos, geralmente são livres de microrganismos quando no útero materno. No entanto, ao nascer, populações microbianas normais e características começam a se estabelecer. A pele do bebê é colonizada primeiro, seguida pela orofaringe, trato gastrointestinal, e outras superfícies mucosas (TORTORA, 2012). Esses microrganismos distribuem quantitativa e qualitativamente, de maneira não uniforme, compondo, assim, a microbiota normal, que permanece se desenvolvendo sucessivamente no indivíduo até o fim de sua vida. Os microrganismos que colonizam o hospedeiro durante algumas horas ou semanas, mas não de forma permanente, são denominados microbiotas transitórias (SCHAECHTER, 2002).

Os microrganismos que constituem a microbiota humana estão distribuídos por diversos locais do organismo tais como a pele, boca, mucosa vaginal, trato respiratório e intestinal sob simbiose. Colonizando assim zonas superficiais ou profundas. A sua distribuição depende de um conjunto de fatores como a umidade, acidez, temperatura e disponibilidade de nutrientes. Os microrganismos estão em grande número no organismo humano, chegando a existir dez vezes mais células microbianas que células humanas (FIOCCHI E SOUSA, 2012).

A microbiota é classificada em residente e transitória. A microbiota residente é composta por microrganismos que colonizam as camadas mais profundas da pele, sendo, portanto, de difícil remoção. Muitos deles apresentam baixa patogenicidade, ou seja, não provocam doenças em indivíduos saudáveis. Os microrganismos que estabelecem uma residência permanente, mas não geram doença em condições normais, são constituintes da microbiota normal (MURRAY et al., 2011). Por outro lado, a microbiota transitória é composta por microrganismos que depositam na superfície da pele e possuem maior potencial

patogênico. Disseminam-se facilmente pelo contato com outras pessoas e objetos e, por isso, também são mais facilmente eliminados por processos mecânicos e químicos de higienização corporal (BRYAN; COHRAN; LARSON, 1995; SCHMIDTS-WINKLER, 1998).

O organismo humano tem importante e eficaz mecanismo de proteção contra agentes patogênicos: o sistema imunitário. Quando nossos sistemas de defesa resistem a esta capacidade patogênica, nos mantemos saudáveis. Contudo, quando a capacidades patogênica de microrganismos dominam nossas defesas, o resultado é o surgimento de doenças. Uma vez estabelecida a doença, uma pessoa infectada pode se recuperar completamente, sofrer danos temporários ou permanentes ou, ainda, morrer (TORTORA, 2012).

A microbiota do trato genital feminino é fundamental para a manutenção do pH e defesa contra agentes potencialmente patogênicos. É predominantemente colonizada por bactérias (BEREK, 2008). Os lactobacilos são mais comumente encontrados e desempenham importante papel na manutenção do pH vaginal (MARTÍN, 2010). E sua função protetora está relacionada com a produção de substâncias como ácido lático, peróxido de hidrogênio e bacteriocinas, que inibem o crescimento de outras bactérias danosas à saúde (TORTORA, Martín, 2010, 2012).

Os termos “flora bacteriana”, “microflora” e “flora normal” apesar de largamente usado, não são apropriados para denominar o conjunto de microrganismos que se encontram naturalmente associados a determinados tecidos ou órgãos de animais ou plantas. A expressão correta é usada cientificamente é microbiota. Assim, há uma enorme diversidade de microrganismos que normalmente residem no corpo humano de forma permanente sem causar danos à saúde e esta é caracterizada como microbiota normal. Todavia, quando um microrganismo particular se situa em uma parte do corpo onde normalmente não é encontrado e prolifera, desenvolve-se no organismo uma infecção que pode acarretar no surgimento de doenças (TORTORA, 2012; MURRAY, 2011).

No presente trabalho foi descrita a microbiota vaginal e como esta desempenha um importante papel para manutenção da saúde do trato vaginal.

Adicionalmente, o nosso objetivo foi realizar uma pesquisa preliminar para compreender o conhecimento da comunidade da Faculdade UnB Planaltina sobre esta temática. Para isso, foi utilizado um questionário com questões múltiplas e objetivas por meio de formulário no *google forms*, do qual participaram da pesquisa 63 pessoas (n=63).

A motivação para realização desta pesquisa surgiu em meio a conversas informais com a comunidade acerca do tema. Nossa hipótese é que a microbiota vaginal é um assunto pouco conhecido pela comunidade e acreditamos que é muito importante a socialização sobre o que é a microbiota vaginal e como esta influencia a saúde, bem como quais fatores de risco estão relacionados com o desequilíbrio desta microbiota.

A pesquisa feita neste estudo teve como ponto de partida o entendimento da comunidade acadêmica sobre a importância da microbiota vaginal visando propor ações futuras que levem à prevenção de patologias relacionadas, bem como consciência corporal e autocuidado. Assim, uma perspectiva deste estudo é que, futuramente, seja confeccionada uma cartilha educativa e/ou campanha e/ou propostas de extensão da FUP visando contribuir para melhor compreensão sobre as microbiotas, especialmente a microbiota vaginal. Esta ação pode favorecer a promoção da saúde na comunidade.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

- Realizar uma pesquisa (estudo de caso) preliminar na comunidade da Faculdade UnB Planaltina para compreender o conhecimento desta população sobre a microbiota vaginal.

2.2 Objetivos específicos

- Produzir um questionário (google forms) sobre a microbiota vaginal.
- Aplicar o questionário produzido na comunidade da FUP.
- Analisar as respostas, obtidas por meio do questionário, e realizar análise estatística descritiva para gerar dados quantitativos acerca da pesquisa e dos participantes da pesquisa.

3 JUSTIFICATIVA

Considera-se que a realização desse trabalho é bastante oportuna e de suma importância, pelo fato de que a microbiota vaginal é um assunto pouco conhecido e divulgado nos meios de comunicação, visto que a veiculação de propagandas na televisão remete majoritariamente à microbiota intestinal, dando a impressão de que esta é a única microbiota do corpo. O estudo do microbiota vaginal está em franco desenvolvimento e vários trabalhos têm demonstrado evidências relacionando microbiota vaginal a diferentes patologias e ao seu papel na fisiologia feminina. Neste trabalho foi realizada uma pesquisa qualitativa (estudo de caso) a fim de compreender o conhecimento da comunidade da FUP sobre a microbiota vaginal e como esta desempenha importante papel para manutenção da saúde do trato vaginal. A coleta de informações foi realizada por meio de questionário produzido no “google forms”. Julgando que o assunto microbiota vaginal é um assunto pouco conhecido e explorado na comunidade, ações educativas acerca desta temática em atividades na comunidade são importantes para promoção da saúde.

A perspectiva, a partir deste estudo, é de que, futuramente, sejam criados materiais de cunho educativo para contribuir para a socialização deste conhecimento e promover ações e intervenções para prevenção de patologias relacionadas com o desequilíbrio da microbiota vaginal.

4 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

4.1 Fisiologia do trato vaginal

Entender o funcionamento do ambiente único que é o sistema reprodutor permite, ainda que parcialmente, compreender os complexos mecanismos envolvidos na relação patógeno-hospedeiro (VEEH et al., 2003).

O sistema reprodutivo feminino consiste em dois ovários, duas tubas uterinas, um útero, a vagina e a genitália externa (Figura 1). Os ovários produzem os hormônios sexuais femininos e os óvulos. Quando o óvulo é liberado durante o processo de ovulação, ele entra na tuba uterina, onde a fertilização pode ocorrer se houver espermatozoides viáveis presentes (OLIVEIRA, 2016). A vulva inclui o clitóris, os lábios e as glândulas que produzem uma secreção de lubrificação durante o ato sexual (TORTORA, 2012).

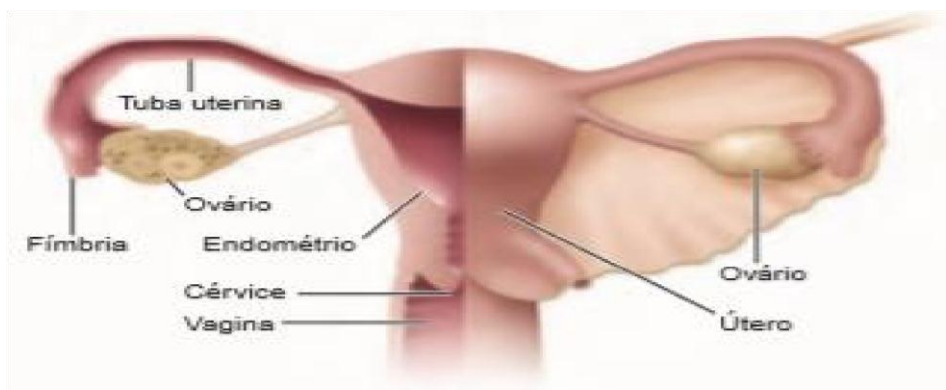


Figura 1- Sistema reprodutor feminino. Fonte: Tortura, 2012.

A vagina é estéril de microrganismos até o término da vida fetal e em 12 a 24 horas após o nascimento surgem em pequeno número estafilococos, enterococos e difteróides (SPIEGEL, 1991). Estas bactérias são adquiridas da mãe durante o parto e também por meio da ingestão de leite, por meio da

contaminação pelas fezes e através das mãos de cuidadores. Ao nascimento, o alto nível de estrógenos provenientes da circulação materna favorece, por volta do segundo e terceiro dia, a colonização pelos lactobacillus e consequente decréscimo do pH da vagina (MURRAY et al., 2011).

O conteúdo vaginal, denominado entre os médicos de fluxo vaginal fisiológico, é formado por vários componentes sendo estes (1) muco (líquido espesso produzido pelas glândulas do colo do útero), (2) transudato vaginal (um tipo de transpiração das paredes da vagina) e por (3) células descamativas que desprendem da vagina, o que ocorre normalmente neste órgão (MONTEIRO e cols. 2004).

O conteúdo vaginal normal, em geral, tem consistência flocular e branco e pode adquirir, quando seco, cor amarelada, devido a pigmentos principalmente de origem bacteriana (ISAAC, 2003). A cor amarela pode indicar processo infeccioso e inflamatório, denotando abundância de leucócitos e proteólise e a cor verde pode ser decorrente da destruição de hemoglobina em processos inflamatórios intensos (MONTEIRO, 1992).

A genitália masculina normalmente contém microrganismos encontrados na pele e esses têm grande dificuldades de percorrer a uretra masculina que, por sua vez, é maior que a feminina e também expõem pela uretra um líquido antimicrobiano. Potencialmente, os homens são menos acometidos que as mulheres, em relação às infecções de patógenos no trato urinário. Este fato explicita que as mulheres são mais acometidas com infecções urinárias em virtude, da uretra feminina ser muito próxima do ânus e mucosa vaginal, o que favorece a organismo oportunistas a causar danos no trato unitário (TORTORA, 2012. MURRAY, 2011).

A importância da microbiota na promoção de saúde e doenças é imperativa (VODSTRCIL et al., 2013). Bactérias como *Chlamydia trachomatis*, causadora de uma grande variedade de doenças como conjuntivite, tracoma e infecções urogenitais, podem estar presentes no sêmen e no pênis e isto pode afetar a microbiota vaginal durante a relação sexual. Isto está relacionado com o fato de que as mulheres que fazem sexo sem uso de preservativos tem maior presença de agentes patogênicos associada à vaginose. O sexo sem uso de preservativos aumenta a diversidade de *G. vaginalis* em mulheres com e sem

vaginose bacteriana. Esse desequilíbrio pode levar a uma infecção que causa mau cheiro, coceira e corrimento.

4.2 Microbiota vaginal

Todos humanos vivem do nascimento até a morte cercados por microrganismos bactérias, fungos e parasitas. Estes microrganismos vivem na superfície da pele, e em todas as membranas mucosas, desde a boca, trato geniturinário até o ânus (MURRAY et al., 2011). Muitos fatores determinam a distribuição e a composição dos microrganismos no corpo. Entre os fatores estão nutrientes, fatores físicos e químicos, defesas do organismo hospedeiro e fatores mecânicos. Os micróbios variam de acordo com os tipos de nutrientes que eles podem utilizar como fonte de energia. Conseqüentemente, cada indivíduo tem sua própria microbiota (TORTORA et al., 2012).

O trato genital feminino possui vários mecanismos de defesa contra agentes infecciosos que atuam de forma sinérgica e complementar. Os mecanismos iniciais de defesa incluem barreira epitelial, síntese de muco protetor, pH vulvar e vaginal, microbiota vulvar e vaginal e componentes inespecíficos inerentes à imunidade inata de células fagocitárias e reação inflamatória (SILVA, 2012).

A microbiota vaginal desempenha um papel fundamental na manutenção da saúde feminina. As bactérias predominantes na vagina são os lactobacilos. Estas bactérias produzem o ácido láctico, que mantém o pH ácido da vagina e peróxido de hidrogênio, que inibe o crescimento de outras bactérias (BEREK, 2008). A microbiota no organismo protege contra doenças por prevenir o crescimento de microrganismos nocivos (TORTORA et al., 2012). No entanto, a evasão de microrganismos do seu local de origem pode resultar em doenças como vulvovaginite, vaginite e infecções urinárias.

O equilíbrio dos microrganismos na região vaginal é de suma importância para o não desenvolvimento de enfermidades. Destaca-se como fatores que causam desequilíbrio da microbiota vaginal a gravidez, menopausa, cirurgias, distúrbios imunitários, quimioterapia, número elevado de parceiros sexuais, utilização de DIU, uso de espermicidas, antibióticos de largo espectro, maus hábitos de higiene, hábito de ducha vaginal e falha imunológica na região vaginal (NÓBREGA, 2012).

A interação entre os microrganismos e o corpo humano é complexa, visto a grande diversidade de bactérias como os *Streptococcus*, vários anaeróbicos e algumas bactérias do tipo gram-negativas, que também são encontradas na vagina. Ainda, a presença do fungo leveduriforme *Candida albicans* é parte da microbiota normal de 10 a 25% das mulheres, embora esta infecção seja assintomática (TORTORA et al., 2012). Mais de 50 espécies de microrganismos já foram isoladas da vagina e foi identificado que eles contribuem para a prevenção de doenças infecciosas e manutenção da saúde (LIVENGOOD, 2009).

A maioria das patologias humanas é ocasionada por microrganismos da própria microbiota do indivíduo que se espalham para sítios anatômicos originalmente distintos (MURRAY et al., 2011).

Segundo BONFIGLIO e EROZAN (1997) a vagina possui uma flora bacteriana naturalmente abundante, composta de uma mistura de microrganismos aeróbios e anaeróbios, que podem causar inflamações. Além de *Lactobacillus spp* (Figura 2), outras bactérias são frequentemente encontradas na microbiota vaginal de mulheres saudáveis tais como *Streptococcus*, *Corynebacterium*, *Staphylococcus*, *Escherichia*, *Klebsiella*, *Proteus*, *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Atopobium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Eubacterium*, *Bacteroides*, *Prevotellae* *Gardnerella vaginalis* (FORSUM et al., 2005; CRIBBY; TAYLOR; REID, 2008).



Figura 2. Os *Lactobacillus spp* em cultivo de fluxo vaginal - Fonte Solomon, 2015

O ambiente vaginal tem como microbiota os bacilos de Doderlein, também conhecidos como lactobacilos. Estes só estão presentes na região vaginal quando a região é saudável sendo que, para isso, o pH da região deve ser ácido variando entre 3,8 a 4,2 (BRUSCO,2009; DI LAROUFFE, 2009). Isso destaca que, uma vez estabelecida, a microbiota normal vaginal pode beneficiar a saúde no trato vaginal impedindo o crescimento de patógenos potencialmente perigosos.

Os lactobacilos formam um biofilme natural revestindo toda a mucosa, inibindo a adesão, crescimento e proliferação de outros microrganismos estranhos ao meio vaginal (LEPAGNEUR, 2002). Outros microrganismos diferentes dos lactobacilos correspondem a menos de 10% do total de bactérias na região vaginal. Embora as espécies de microrganismo do microambiente vaginal saudável tenha sido identificados como *Lactobacillus*, tal afirmação representa uma simplificação. As espécies mais frequentemente detectadas são *Stafilococcus epidermidis*, *Streptococcus sp*, *L. crispatus*, *L. inners*, *Gardnerella vaginalis*, *Escherichia coli*, *Candida albicans* e bactérias anaeróbias (PRIESTLY, et al, 1997).

4.3 Microambiente vaginal

A mucosa vaginal íntegra é a primeira barreira física e anatômica, de suma importância, a ser transposta pelo agente agressor (MODOTTI, REICHE, PEREIRA E BERGAMASCO, 2005). Assim, bactérias nocivas têm pouca chance de crescerem excessivamente o que diminui o risco de infecção. No corpo humano há diferentes sítios anatômicos que possuem um determinado pH que, por sua vez, auxilia na homeostase. Naturalmente, no trato vaginal há microrganismos que apresentam relação simbiótica e que produzem ácido láctico reduzindo, assim, o pH da vagina. Assim, o ambiente ácido da vagina funciona como uma proteção natural contra agentes patógenos.

O trato genital feminino saudável possui um tipo predominante de bactérias, os lactobacilos (*Lactobacillus crispatus* e *Lactobacillus ssp*) e estes são as principais microrganismos existentes na microbiota vaginal (VODSTRICIL et al., 2013). Estes microrganismos utilizam o glicogênio celular transformando-o em ácido láctico, pelo processo chamado de citólise que consiste na destruição

do citoplasma de células pelo efeito do pH baixo. Estas células são ricas em glicogênios citoplasmáticos que são convertidos em glicose pelos lactobacilos e a glicose é convertida em ácido láctico que acidifica o pH vaginal. O microambiente vaginal possui pH entre 3,5 e 4,5 (CONSULARO, 1998).

A produção de ácido láctico é essencial para a manutenção do micro ambiente vaginal saudável. Dessa maneira, auxilia no equilíbrio microbiano vaginal fazendo um controle do ambiente para que colônias não sobreponham à outras. O pH ácido resultante previne a proliferação excessiva de microrganismos potencialmente patogênicos. Além disso, *Lactobacillus* também produzem peróxido de hidrogênio e bacteriocinas, que são radicais hidroxilados tóxicos e inibem o crescimento de bactérias (LINHARES et al, 2010).

A acidez resulta na inibição da proliferação de bactérias. Adicionalmente, a microbiota vaginal protege contra a colonização por microrganismos patogênicos ao competir por nutrientes e por produzir substâncias prejudiciais à estes microrganismos invasores afetando o pH e a disponibilidade de oxigênio (Tortora, 2012). Quando há um desequilíbrio da microbiota vaginal, o potencial hidrogeniônico (pH) da região é alterado. A microbiota vaginal com ausência ou baixa concentração de bactérias ácidosláticas resulta em um ambiente favorável para proliferação agentes patogênicos, tornando o trato genital feminino mais suscetível às infecções tais como vaginose bacterianas, doença inflamatória pélvica, infecção pós-cirúrgica e as corioamnionites (NESS et al., 2002). Portanto, o ambiente ácido da vagina é reconhecido como importante mecanismo de equilíbrio e defesa contra proliferação de patogênicos.

4.4 Fisiopatologia da vagina

A patologia visa estudar as alterações estruturais, bioquímicas e funcionais das células. Embora os termos doença e infecção sejam eventualmente usados como sinônimos, estes apresentam diferenças em seus significados. Infecção é a colonização do corpo por microrganismos patogênicos enquanto a doença ocorre quando uma infecção resulta em qualquer mudança no estado de saúde do hospedeiro (TORTORA, FUNKE E CASE 2005).

Existem dois termos importantes no estudo de medicina e patologia (KUMAR, V. et al 2013):

A **etiologia** é a origem da doença, que inclui as causas fundamentais e os fatores modificadores. Reconhece-se agora que as doenças mais comuns, como hipertensão, diabetes e câncer, são causadas por uma combinação de suscetibilidade genética herdada e várias influências ambientais. A **patogenia** refere-se às etapas do desenvolvimento da doença. Ela descreve como os fatores etiológicos iniciam as alterações moleculares e celulares que originam anormalidades estruturais e funcionais que caracterizam a doença.

Compreender os fatores que originam as doenças e de que forma se desenvolve, colabora para o entendimento de algumas patologias e seu tratamento. Portanto, através da explicação das causas e do desenvolvimento da doença, a patologia fornece a fundamentação científica para a prática da medicina (KUMAR, et al 2013).

A maioria das infecções humanas é causada por patógenos oportunistas, organismos que são tipicamente membros da microbiota normal do paciente. Estes microrganismos não produzem doença em seus locais normais ou de origem, mas estabelecem doença quando são introduzidos em sítios desprotegidos (MURRAY et al., 2011). As doenças causadas por microrganismos na vagina ocorre quando as interações entre os microrganismos e o indivíduo leva a um processo de patologia caracterizado por dano ao hospedeiro.

É importante a compreensão da relação dos microrganismos e do corpo humano. Isto requer conhecimento não só das diferentes classes de microrganismos também de suas propriedades para causar doença. Poucas infecções são causadas por **patógenos estritos** (organismos sempre associados à doença humana). Os exemplos de patógenos estritos incluem *Mycobacterium tuberculosis* (tuberculose), *Neisseria gonorrhoeae* (gonorreia), *Francisella tularensis* (tularemia), *Plasmodium* spp. (malária), e vírus da raiva (raiva) (MURRAY et al., 2011). Contudo, boa parte das infecções humanas é causada por **patógenos oportunistas**, organismos que são tipicamente membros da microbiota normal do hospedeiro (*Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Candida albicans*) (MURRAY et al., 2011).

4.5 Infecções por fungos e protozoários – Candidíase e Tricomoníase

As infecções vaginais acometidas por fungos e protozoários são responsáveis por milhões de visitas a consultórios médicos a cada ano. As ocorrências mais comuns relatadas no cenário médico são a *Candida albicans* (candidíase) e a *Trichomonas vaginalis* (tricomoníase). No Brasil, a infecção por fungos que acomete a mucosa vaginal é a Tricomoníase e a Candidíase e correspondem a 24,30% dos casos de infecções vaginais, sendo a Vaginose Bacteriana presente em 14,37 - 16,00%, a Tricomoníase em 4,20 - 4,61% e a Candidíase em 3,69 - 3,05% (SILVA, 2000).

Os fungos são eucariotos que possuem paredes celulares espessas, contendo quitina e membranas celulares contendo ergosterol. Alguns dos fungos patogênicos importantes exibem dimorfismo térmico, ou seja, eles crescem na forma de hifa à temperatura ambiente, mas na forma de levedura à temperatura corpórea (KUMAR, V. et al 2013). A morfologia desses microrganismos não é sempre leveduriforme, podendo apresentar formações de pseudo-hifas, que são células alongadas semelhantes a hifas. Nessa forma, o fungo é resistente à fagocitose, o que pode ser um fator importante na sua patogenicidade (TORTORA et al., 2011).

Devido ao fato de que o fungo não é afetado por drogas antibacterianas, isso permite que prolifere sobre o tecido mucoso quando os antibióticos suprimem a microbiota bacteriana. Mudanças no pH normal das mucosas também podem gerar um efeito similar. Quando ocorre o crescimento exagerado da *C. albicans*, a infecção é chamada de candidíase (KUMAR, V. et al 2013).

A candidíase é uma infecção causada por fungos que são seres que se apresentam de forma unicelular e podem ser encontrados em várias condições ambientais tais como ar, solo, alimentos, plantas, águas contaminadas e outros. Existe uma estimativa de que metade das mulheres universitárias terá tido pelo menos um episódio de Candidíase diagnosticado por um clínico ao chegar aos 25 anos (TORTORA, 2012). Este dado reforça como é importante conhecer os principais agentes nocivos para saúde e os danos que estes causam para evitar exposições indesejadas e assim, diminuindo os riscos de infecções e doenças.

Os Protozoários são eucariontes unicelulares e são grandes causadores de doença e morte em países em desenvolvimento (KUMAR, V. et al 2013). Os

protozoários podem se reproduzir intracelularmente em grande variedade de células (ex., *Plasmodium* em eritrócitos, *Leishmania* em macrófagos) ou extracelularmente no sistema urogenital, intestino ou sangue. Podem colonizar e infectar a orofaringe, o duodeno e o intestino delgado, cólon e o trato urogenital (MURRAY et al., 2011).

Dentre as infecções vaginais destaca-se os organismos da espécie *Trichomonas vaginalis* (tricomoníase) que são protozoários parasitas, flagelados, sexualmente transmitidos e que frequentemente colonizam a vagina e a uretra masculina. Embora seja uma infecção comum, não é muito conhecida. Segundo PASSOS (2016):

O *Trichomonas vaginalis* é um parasita que só infecta o ser humano; costuma viver na vagina ou na uretra, mas pode também ser encontrado em outras partes do sistema geniturinário. Por viver principalmente na parte interna da vagina, essa doença causa micro lesões e dores, e pode até levar ao desenvolvimento de outras DSTs.

Este protozoário normalmente é transmitido por via sexual. Se a acidez normal da vagina for alterada, o protozoário pode exceder o crescimento da população microbiana normal da mucosa genital e causar tricomoníase. Os homens não manifestam habitualmente sintomas, mas podem infectar as mulheres durante uma relação sexual (TORTORA, 2012).

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde (OMS) é registrado 200 milhões de novos casos por ano no mundo de tricomoníase. A incidência de tricomoníase é mais alta que a de gonorreia ou clamídia, mas é considerada relativamente benigna (Tortora, 2012). O tratamento desta doença é feito via oral com metronidazol e/ou tinidazol e ambos parceiros sexuais (homens e mulheres) devem ser tratados para evitar reinfeção (MURRAY et al., 2011).

Estudos apontam que a tricomoníase está associada ao nascimento de bebês prematuros, doença inflamatória pélvica, câncer cervical, infertilidade e, se não for tratada, a infecção pode reincidir. Quanto à prevenção, o uso de preservativo é crucial para diminuir a exposição direta à estes fungos e protozoários durante a relação sexual.

4.6 Infecção por bactérias - Vaginose bacteriana

A inflamação da vagina devido à infecção ou vaginite é mais comumente causada por um de muitos organismos, principalmente a bactéria *Gardnerella vaginalis*, um pequeno bacilo pleomórfico e gram-variável sendo denominada vaginose bacteriana (TORTORA, 2012)

A vaginose bacteriana é a causa mais comum de corrimento vaginal em mulheres em idade reprodutiva. É caracterizada por um crescimento anormal de bactérias anaeróbias como *Gardnerella vaginalis*, *Peptostreptococcus*, *Mobiluncus*, *Prevotella*, *Bacteroides* e *Mycoplasma hominis* com concomitante diminuição de lactobacilos da microbiota normal (DANIEL E ROBINSON, 2002).

Acredita-se que as vaginoses bacterianas sejam precipitadas por alguns eventos que reduzem o número de bactérias de *Lactobacillus* vaginais. Isso permite que bactérias, especialmente *G. vaginalis*, se proliferem, produzindo aminas que contribuem para aumentar o pH vaginal (KUMAR, V. et al 2013). Quando testadas com uma solução de hidróxido de potássio, essas secreções vaginais liberam um cheiro de peixe devido à presença de aminas produzidas pela *G. vaginalis*. O diagnóstico tem como base o pH vaginal, o odor de peixe (teste de exalação) e a observação microscópica de células-alvo (ou indicadoras) na descarga vaginal (TORTORA, 2012).

A vaginose bacteriana não é considerada uma infecção sexualmente transmissível, uma vez que o tratamento do parceiro não diminui a frequência ou o intervalo das recorrências. Por outro lado, a frequência é maior nas mulheres com maior número de parceiros sexuais, sendo rara nas sexualmente inativas (PORTO, 2000). O diagnóstico da vaginose bacteriana baseia-se no pH, sempre maior que 4,5, e na presença de células indicadoras ou “clue cells” no exame do corrimento. Por ser uma infecção superficial onde a inflamação está ausente, a presença de leucócitos pode indicar outras infecções, tais como a tricomoníase (BATES, 2003).

A vaginite bacteriana e vulvovaginite são inflamações vaginais causadas por infecções por agentes microbianos. Apesar de parecerem semelhantes as duas enfermidades são diferentes em relação ao seus sintomas. Enquanto a vaginite é uma inflamação nas paredes da vagina a vulvovaginite é a inflamação da vulva, que acomete um ou mais dos órgãos sexuais externos da genitália

feminina. A ocorrência de vaginite também pode estar associada a diversas complicações ginecológicas tais como doença inflamatória pélvica, ocorrência de endometrites pós cesária e indução de partos prematuros (MCLEAN E ROSENSTEIN, 2000).

Em contraste, os sintomas de vaginite são dor e coceira na vagina; dor durante as relações sexuais; corrimento volumoso e de cor diferente; vermelhidão e irritação na vagina e sangramento vaginal. Embora a inervação cutânea da vagina tenha limitada capacidade de transmissão de dor, a inflamação vaginal é frequentemente sintomática. O conteúdo vaginal drena-se para a vulva, que é bastante sensível, levando a sensações de queimação, irritação, ardor e prurido (EDWARDS, 2004).

4.7 Infecções do trato geniturinário

O sistema urinário consiste em dois ureteres, dois rins, uma bexiga urinária e uma uretra (Figura 3). Este sistema é responsável por produzir e eliminar a urina e possui a função de filtrar substâncias consideradas tóxicas para o nosso organismo.

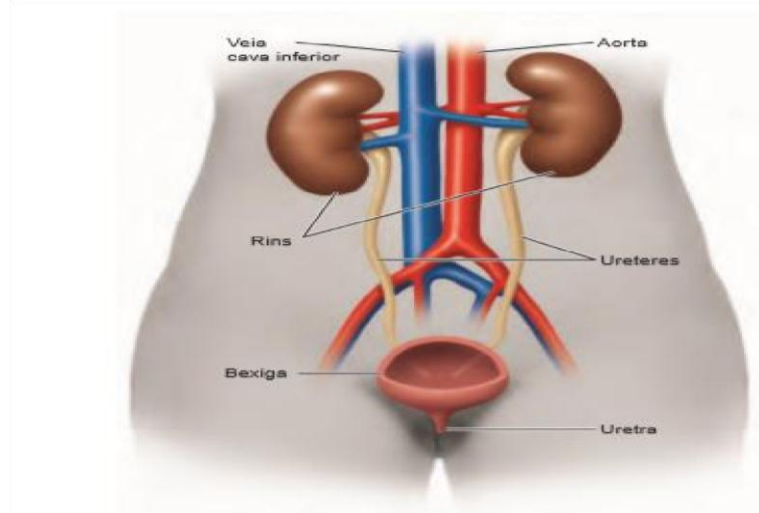


Figura 3: O sistema urinário humano - Fonte. Tortora, 2012

A infecção do trato urinário é definida como a introdução microbiana de qualquer órgão do trato urinário, desde a uretra até os rins, sendo frequente a ocorrência de microrganismos em órgãos adjacentes (PIRES et al., 2007).

As infecções agudas do trato urinário se enquadram em duas categorias anatômicas: infecção do trato urinário inferior (uretrite e cistite) e infecção do trato urinário superior (pielonefrite aguda, prostatite e abscessos intra-renais e perinéfricos), sendo que em vários casos podem ocorrer juntas ou independentemente (STAMM, 2009).

Os agentes infecciosos podem alcançar o trato urinário e causar infecções através de três vias: (1) via ascendente, principalmente em mulheres por apresentarem menor extensão da uretra e em indivíduos submetidos à instrumentação do trato urinário; (2) via hematogênica, em decorrência da alta vascularização do rim, o qual pode ser afetado em qualquer infecção sistêmica; e (3) a via linfática, sendo esta considerada a menos comum (SILVEIRA et al., 2010).

Devido à fisiologia do trato urinário masculino e feminino, as infecções são muito mais comuns em mulheres, desde a infância, diminuindo na adolescência até o início da vida sexual ativa, quando tem grande prevalência sobre o sexo masculino e após os 55 anos de idade. No recém-nascido é mais frequente no sexo masculino e está associada a anomalias congênitas do trato urinário e rins (GODOY, 2006).

É mais frequente em mulheres em decorrência da uretra feminina ser mais curta que a masculina, favorecendo a colonização de patógenos. Outro aspecto relevante na mulher seria a probabilidade de contaminação bacteriana da uretra feminina no ato sexual (STAMM, 2009).

Dependendo da localização no sistema geniturinário, da capacidade de virulência dos agentes infecciosos e dos fatores predisponentes como idade, sexo, estado imunológico e entre outros, identifica-se diferentes formas clínicas de apresentação das infecções urinárias como pielonefrites, cistites e uretrites, com desenvolvimento agudo ou crônico (RIGAU et al., 2006).

As bactérias mais comuns causadoras de enfermidades no trato geniturinário são as *Enterobacteriaceae*. Estas bactérias são bacilos gramnegativos, provenientes da flora intestinal. Dentre esta família, a espécie mais comum, na maioria dos casos, é a *Escherichia coli* sendo esta responsável por quadros clínicos não complicados até aos mais complicados como uma pielonefrite crônica.

A uretra anterior é colonizada por uma variedade de microrganismos que vivem em uma relação simbiótica. Os lactobacilos, estreptococos e estafilococos são os mais numerosos e raramente estão relacionados a doenças. Todavia, na uretra há a possibilidade de infecção se houver entrada de *Enterococcus*, *Enterobacteriaceae* e *Cândida* por meio de contato com fezes (MURRAY et al., 2011).

4.8 Fatores que afetam a composição da microbiota

Os diversos locais do organismo constituídos por uma microbiota equilibrada é fundamental para manter a saúde do organismo e prevenir problemas que possam causar patologias futuras. Contudo, alguns fatores tendem a alterar a composição dos microrganismos. Estas alterações devem-se tanto a fatores ambientais, como variações na idade, dieta, estilo de vida do hospedeiro, higiene e terapêutica com antibióticos (SOMMER e BACKHED, 2013).

Algumas mulheres fazem uso de absorventes internos, que absorve todo conteúdo menstrual na parte interna da genitália feminina. Entretanto, esse material, quando deixado por muito tempo dentro do corpo, pode acarretar em danos à saúde. O sangue parado por um longo período de tempo pode alterar a microbiota dessa região do corpo, favorecendo o desenvolvimento de infecções.

Os produtos de higiene pessoal podem conter ingredientes indesejáveis, causadores de alergias ou até mesmo danosos à saúde. Os hábitos higiênicos inadequados passam ser uns dos possíveis fatores predisponentes da contaminação vaginal. O uso de substâncias químicas, como sabonetes íntimos para higiene pessoal pode modificar a composição da microbiota vaginal, o que contribui para a proliferação de agentes infecciosos. Evitar o compartilhamento de artigos de banho e vestuário e uso de preservativo em relações sexuais são medidas de prevenção importantes (MURRAY et al., 2011).

A intensidade de ação do antibiótico, a dosagem e o tempo de duração do tratamento, a via pela qual é administrado e também as características relativas ao fármaco e ao organismo (farmacocinéticas e farmacodinâmicas), influenciam a forma como os antibióticos alteram a microbiota (JERNBERG et al., 2010).

Conhecer os produtos e sua composição é ideal para higiene pessoal, assim contribuindo para diminuir os riscos a manutenção da qualidade de vida e fortalecendo uma consciência crítica acerca de produtos perigosos para corpo e o meio ambiente. Segundo AGUAS E SILVA (2012)

É importante realçar que produtos com muita detergência, propriedade bastante desejada pela maioria das mulheres, pode remover excessivamente, a camada lipídica que protege a pele. Desta forma, promove secura vulvar, com aparecimento de prurido. É importante escolher produtos com detergência suave, que formem pouca espuma – e que por isso afetem menos a barreira cutânea.

Devido à proximidade do ânus com a abertura da uretra, os microrganismos do sistema digestório são predominantes nas infecções no sistema geniturinário (TORTURA, 2012). Desta maneira, é imprescindível uma higienização adequada para que os organismos específicos de determinadas sistemas não colonizam outros sistemas do corpo. As medidas de controle e prevenção são importantes para eliminar os riscos de infecções.

Contrário ao pensamento popular, a exposição escassa a microrganismos, sejam benéficos (simbiontes) ou prejudiciais (patogênicos) para o organismo, na fase inicial da vida, pode influenciar negativamente o desenvolvimento normal e adequado do sistema imunológico, o que pode ser explicado por perda de tolerância imunológica por parte do hospedeiro, resultando em respostas imunitárias agressivas e induzindo a ativação de mecanismos de autoimunidade (BOERNER; SARVETNICK, 2011; GONÇALVES, 2014).

5 METODOLOGIA:

Caracterização da pesquisa

Primeiramente, buscando fundamentar a pesquisa, desenvolveu-se o referencial teórico do trabalho, realizando uma revisão bibliográfica. Foi utilizado sites de pesquisa de artigos científicos tais como Scielo

(<http://www.scielo.com>), o portal periódicos Capes (<http://www.periodicos.capes.gov.br>), o Google acadêmico

(<http://scholar.google.pt>) e também, repositório da Universidade de Brasília (<http://repositorio.unb.br>).

Esta pesquisa trata de um estudo de caso realizado com a comunidade Faculdade UnB Planaltina (FUP). Os participantes responderam a um questionário, via *google forms*, acerca da importância da microbiota vaginal e como ela é afetada por seus fatores de risco (anexo 2).

Produção do questionário

Foi utilizada uma ferramenta do *google forms* para realizar a pesquisa por meio de questionário. A revisão bibliográfica preliminar seguiu de guia para elaboração do questionário que continha nove questões múltiplas objetivas.

Coleta dos dados

A coleta de dados foi realizada por meio de um link que direcionava os participantes para acessar virtualmente o questionário no *Google Forms*. Este link foi disponibilizado na rede social dos grupos da Faculdade UnB Planaltina, por meio de whatsapp e emails. Além disso, foi utilizado um tablet com acesso ao formulário para que as pessoas participassem do questionário em um ponto movimentado na universidade, respondendo-o quem se dispusesse para tal. O período de coleta de dados aconteceu durante o mês de Maio de 2018.

O questionário foi divulgado para grupos no whatsapp, com cerca de 152 participantes e enviado para sete e-mails ligados à comunidade FUP. Tiveram acesso ao link do questionário 173 pessoas (N=173) e, destas, 23 pessoas participaram com auxílio de um tablet pessoal do autor. Do total de 173 pessoas, apenas 63 responderam ao questionário (n=63). A população do estudo foi composta por pessoas que tiveram acesso ao link do questionário como estudantes, trabalhadores e professores da FUP.

O questionário foi organizado em quatro partes. Na primeira parte buscou-se identificar aspectos do perfil da população investigada tais como idade, sexo e escolaridade. Na segunda parte levantou-se dados de quantas pessoas

conhecem a microbiota vaginal e na terceira avaliou-se quantas pessoas conheciam a relação da microbiota para manutenção da saúde do trato vaginal. Na quarta parte buscou-se saber quantos participantes sabiam sobre os fatores de risco que podem influenciar no desequilíbrio da microbiota vaginal e como isto afeta a saúde ginecológica feminina.

Todos os participantes tiveram acesso ao termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) inserido no questionário antes das perguntas da pesquisa. No TCLE, foi registrado todos os direitos e deveres do pesquisador e dos participantes (anexo 1).

Após a coleta dos questionários (n=63) foi feita análise descritiva dos dados relativos às respostas. As respostas foram categorizadas e os resultados foram plotados em gráficos e tabelas. Com isso, pode-se realizar uma descrição quantitativa das respostas dos participantes. Foi categorizado o perfil dos participantes sexo, faixa etária e escolaridade. As perguntas aplicadas no questionário, abordaram a microbiota vaginal, a relação da microbiota vaginal para manutenção da saúde do trato vaginal e fatores de risco de no desequilíbrio da microbiota vaginal.

6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

6.1 Perfil dos participantes da pesquisa

Na primeira parte serão apresentados os resultados encontrados de todos os participantes, sexo, idade e escolaridade (Tabela 01).

Tabela 01 – Perfil da comunidade FUP segundo as variáveis do sexo, idade e escolaridade

Perfil da população do estudo			
Variáveis	Alternativas	Frequência	Percentual
Sexo	Feminino	37	58,7%
	Masculino	25	39,7%
	Outros	1	1,6%
Idade	Menor de 18 anos	1	1,6%
	Entre 18 - 30 anos	46	75,4%
	Entre 30 - 40 anos	11	18%
	Entre 40 - 50 anos	4	4,8%
	Acima de 50 anos	0	0%
Escolaridade	Fundamental Completo	0	0%
	Médio – Incompleto	1	1,6%
	Médio – Completo	8	13,1%
	Superior – Incompleto	40	65,6%
	Superior – Completo	9	14,8%
	Pós Graduação (Especialização/ Mestrado/ Doutorado)	3	4,9%

Referente à faixa etária da comunidade do estudo, apresentam-se os seguintes resultados: 1,6% têm a faixa etária menor de 18 anos; 75,4 % possuem entre 18 e 30 anos; 11% possuem entre 30 e 40 anos; 4% possuem entre 40 e 50 anos; e nenhum participante acima de 50 anos.

Conforme é mostrado na tabela 01, verifica-se que 58,7% dos participantes são do grupo feminino, 39,7% do sexo masculino e 1,6% identificaram como outros. E, em relação à escolaridade, há um percentual 1,6% com nível médio Incompleto; 13,1% com nível médio completo; 65,6% com nível superior incompleto; 14,8% com nível superior completo; 4,9% com pós graduação. Observa-se que o público participante é jovem (75,4% com idades de 18 – 30 anos) e com nível escolar alto com representação de 82,5 % com nível superior (incompleto e completo) e pós graduação.

6.2 Participantes que sabem do que se trata a microbiota vaginal

Na segunda parte do questionário foram apresentados e discutidos os resultados dos dados obtidos com a pesquisa. Com objetivo de confirmar ou refutar a hipótese de que a microbiota vaginal é pouco conhecida pelo público (n=63). Foi perguntado para os participantes os tipos de microbiotas que eles conheciam.



Figura 4: Distribuição do percentual dos participantes que conhecem a microbiota

Conforme é mostrado na figura 4 apenas 25,4% dos participantes conhecem todas as microbiotas apresentadas e 33,3% não tem conhecimento de nenhuma das microbiotas apresentadas, o que confirma nossa hipótese de que a maioria das pessoas da comunidade da FUP não sabem sobre a existência, importância e sobre os fatores de risco que predispõe à infecções indesejadas.

Observou-se que a microbiota intestinal é a microbiota mais conhecida pelos participantes, representando 33,3% da população do estudo.

Possivelmente, o fator que corrobora para o resultado é de “microbiota intestinal”, ter grande veiculação de propagandas na mídia de alimentos à base de microrganismos vivos (lactobacilos).

Surpreendentemente 33,3% dos participantes não conheciam “nenhuma” das microbiotas apresentadas. O conhecimento dos microrganismos que interagem com corpo humano é importante para contribuir na redução dos fatores de risco que levam ao desequilíbrio da microbiota. É conhecido que o contato com agentes infecciosos podem alterar a microbiota normal e desencadear enfermidades. Segundo Neto et al. (2003) o conhecimento dos agentes causadores, seus dados epidemiológicos e sua suscetibilidade aos antimicrobianos são essenciais para otimizar o tratamento e evitar a emergência de resistência bacteriana, que é responsável pelo aumento de falhas terapêuticas.

Na figura 5 são representadas as respostas em relação ao conhecimento das microbiotas por sexo. De acordo com os participantes do grupo masculino (n=24) 12% tinham conhecimento sobre todas as microbiotas e 44,0% revelaram não conhecer nenhum tipo de microbiota. Interessantemente, nenhum dos participantes respondeu sobre conhecer exclusivamente a microbiota bucal.

Participaram deste estudo 37 mulheres. Em relação às respostas do grupo feminino (n=37) 34,4% respondeu que conheciam todas as microbiotas apresentadas e 6,3% revelaram conhecer exclusivamente a microbiota vaginal. Destaca-se que 31,3% indicaram não conhecer qualquer microbiota. Desta forma, foi demonstrado que houve um contraste entre as respostas dos participantes do sexo masculino e do sexo feminino. Houve maior participação de mulheres nesta pesquisa do que de homens (24 homens x 37 mulheres).

Considerando-se o percentual relativo de participantes que não conheciam qualquer microbiota notou-se que os homens (n=10) e as mulheres (n=11) tinham conhecimento similar sobre a existência exclusivamente da microbiota intestinal apontada no estudo (10 participantes do sexo masculino versus 11 participantes do sexo feminino).

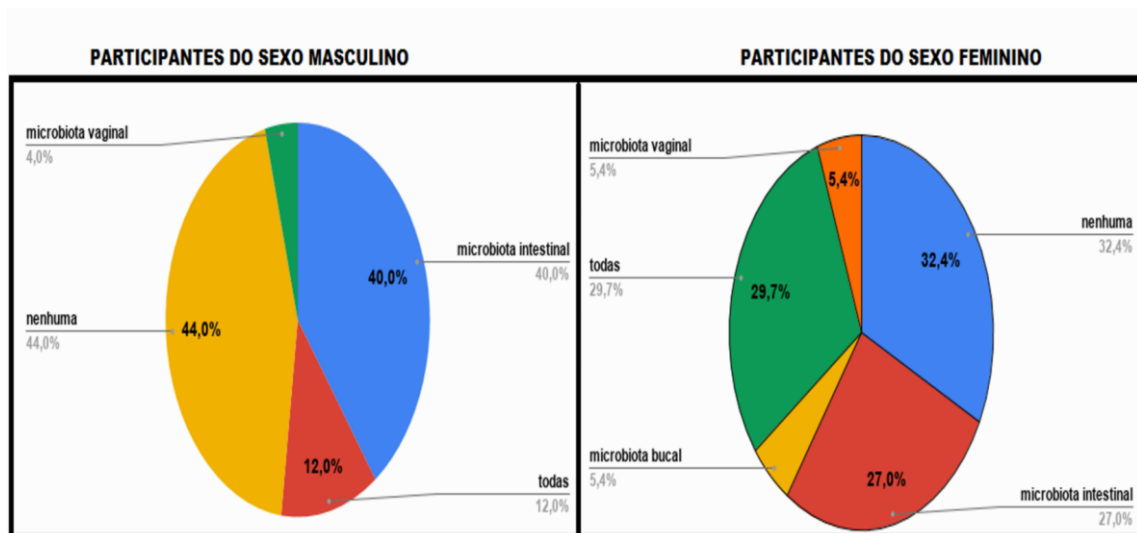


Figura 5. Distribuição por sexo dos participantes que conhecem as microbiotas humanas.

Observou-se que a resposta “microbiota vaginal” e “todas” representaram 16% (n=4) da respostas do grupo masculino em relação ao conhecimento sobre

as microbiotas humanas (Figura 5). Assim, observou-se a predominância da falta de conhecimento dos participantes do sexo masculino sobre a microbiota vaginal.

Salienta-se que é importante tanto o grupo masculino como feminino conhecer a existência e importância da microbiota vaginal, pois isso os ajudará na compreensão da relação entre as doenças infecciosas do trato genital e como estas afetam a microbiota vaginal e, conseqüentemente a saúde.

Desta forma, a falta de informações a respeito desta temática pode afetar negativamente no diagnóstico e tratamento precoce de doenças infecciosas do trato vaginal na população, visto que algumas atitudes, tais como uso inadequado de sabonetes íntimos e de ducha vaginal, podem afetar a microbiota. Assim, o conhecimento acerca da importância da manutenção saudável da microbiota é fundamental para a prática de bons hábitos (Murray, 2012).

Entre as participantes do sexo feminino verificou-se que 29,7% (n=11) conheciam todas as microbiotas no momento da sua participação nesta pesquisa. Em contraste, 32,4% (n=12) das participantes responderam que não conheciam quaisquer das microbiotas relacionadas no questionário. Vale ressaltar que 5,4% (n=2) responderam que sabiam da existência exclusiva da microbiota vaginal semelhantemente ao que ocorreu com os participantes que responderam sobre a microbiota bucal (5,4%, n=2).

O fato de termos identificado que 32,4% (n=12) das participantes não conhecem nenhuma das microbiotas torna evidente a importância que têm este estudo no sentido de (1) identificar deficiências de informações relacionadas à consciência corporal e à saúde feminina e (2) reforçar a importância de se socializar e explorar temas transversais, contidos nos parâmetros curriculares nacionais.

No Curso de Ciências Naturais (CN) poderia ser oferecida uma abordagem mais ampla sobre as microbiotas humanas na disciplina de Saúde e Ambiente 1 e poderiam ser feitas estratégias no âmbito de extensão para socializar este conhecimento na comunidade em torno da FUP, em especial nas escolas públicas em que são feitos os estágios dos estudantes do curso de CN.

6.3 Participantes que conheciam a relação da microbiota para manutenção da saúde do trato vaginal

Na terceira parte serão apresentados e discutidos os resultados referentes aos participantes que conheciam a relação da microbiota para manutenção da saúde do trato vaginal, no momento da pesquisa.

Foram fornecidas as seguintes alternativas de respostas: A) Sim; B) Não; C) Não sei responder. Os participantes que respondiam “sim” ou “não” eram direcionados a novas alternativas como “sim, por quê” ou “não, por quê” com alternativas sobre a microbiota vaginal. O propósito destas questões era avaliar a profundidade do conhecimento dos participantes acerca do seu conhecimento em relação a microbiota e manutenção da saúde do trato vaginal.

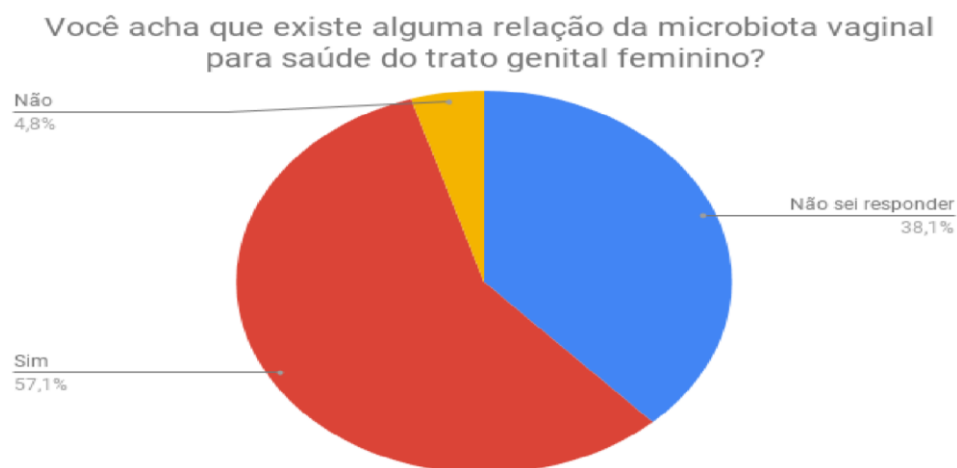


Figura 6. Distribuição do percentual de participantes que não acham que exista uma relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino

De acordo com a figura 6, verificou-se que 57,1% (n=36) respondeu “sim”, ou seja, responderam que sabiam ter uma relação entre a microbiota vaginal e a saúde feminina. Todavia, uma quantidade considerável de pessoas 38,1% (n=24) disseram “Não sei responder” à pergunta. Isto reforça a nossa hipótese de que há uma falha neste tipo de conhecimento entre a comunidade FUP.

Talvez esta deficiência esteja associada a dois fatores sendo eles (1) preconceito e (2) constrangimento acerca da temática. Por isso, deve-se pensar

em estratégias para superar estes dois fatores. A prática lúdica na disseminação de conhecimento vêm sendo bem aceita no ambiente da FUP e na comunidade das escolas públicas de Planaltina. Estudos realizados por Arrais (2013), Guirra (2013), Leite (2010) e Sampaio (2014) constataram que o lúdico é uma mediação pedagógica prazerosa, eficaz na promoção da aprendizagem e de suma importância para a construção de conceitos. O professor, conhecedor da importância dessas atividades para o desenvolvimento integral dos estudantes, deve fazer uso de metodologia lúdica em sala de aula, auxiliando no processo de ensino-aprendizagem.

A relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino é clara de acordo com as pesquisas demonstradas por KUMAR (2013); TORTORA (2012) e MURRAY (2011). A microbiota vaginal é composta de lactobacilos que é um microrganismo bacteriano predominante no meio vaginal, que inibe o crescimento de várias outras bactérias potencialmente nocivas à saúde do trato vaginal. A maioria das pessoas que participou desta pesquisa não tem conhecimento desta informação.



Figura 7. Distribuição do percentual de participantes que não acham que exista uma relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino

Conforme é mostrado na figura 6, os 4,8% participantes (n=3) que não achavam que exista uma relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino foram direcionados para a pergunta explicitada na figura 7 (“, ‘não, por quê?”). O objetivo desta pergunta foi analisar o motivo da resposta em que eles responderam que não sabia sobre a relação entre a microbiota e a saúde genital

feminina. Todos os três participantes, que responderam à esta pergunta, responderam que não existiam microrganismos no trato genital feminino. Há vários estudos demonstrando que a vagina é colonizada por microrganismos e que este órgão possui uma microbiota bacteriana naturalmente abundante, composta de uma mistura de microrganismos aeróbios e anaeróbios que, em determinadas circunstâncias, podem causar inflamações. Além de *Lactobacillus sp*, outras bactérias são frequentemente encontradas no trato genital feminino vaginal de mulheres saudáveis, tais como *Streptococcus*, *Corynebacterium*, *Staphylococcus*, *Escherichia*, *Klebsiella*,

Proteus, *Mycoplasma*, *Ureaplasma*, *Atopobium*, *Peptococcus*, *Peptostreptococcus*, *Clostridium*, *Bifidobacterium*, *Propionibacterium*, *Eubacterium*, *Bacteroides*, *Prevotella* E *Gardnerella vaginalis* (CRIBBY; TAYLOR; REID, 2008). Contudo, não foi encontrado nenhuma pesquisa demonstrando o conhecimento da população sobre a existência e importância da colonização de bactérias na vagina. Além disso, não é uma prática comum trabalhar este tema no curso para atender os parâmetros curriculares como sendo um tema transversal e com implicações diretas e indiretas em relação à consciência corporal e cuidado próprio.



Figura 8: Distribuição do percentual de participantes acham que existe uma relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino.

Conforme na figura 7, “57,1% (n=36) dos participantes acham que existe uma relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino. De acordo

com essa resposta os participantes foram direcionados para a pergunta (figura 8) a qual questionava “por quê?”. Foi verificado que 58,3% (n=21) dos participantes acreditavam que a microbiota vaginal é composta, principalmente, por bactérias ácidos-lácticos que regulam a acidez vaginal, estabelecendo um pH menos favorável a organismos danosos. Porém, 36,1% responderam que a microbiota teria relação com a saúde porque ela era constituída de células imunitárias que diminuem o pH funcionando como barreira natural contra bactérias patogênicas.

A microbiota vaginal normal é rica em lactobacilos, bactérias saprófitos não patogênicas e oferecem proteção natural à mucosa vaginal contra as adversidades biológicas que podem agredir esse microambiente as bactérias da microbiota vaginal formam ácido láctico a partir do glicogênio cuja produção de secreção é estimulada pelos estrogênios e esse mecanismo propicia uma acidez adequada (p 3,8 e 4,5) na vagina para evitar infecções por patógenos (TORTORA, 2012; JERNBERG, MURRAY, 2011).

6.4 Participantes que conhecem os fatores de risco que podem influenciar no desequilíbrio da microbiota vaginal

Na quarta parte serão apresentados e discutidos os resultados relativos aos participantes que conheciam os fatores de risco que poderiam influenciar no desequilíbrio da microbiota vaginal. Foram fornecidas como alternativas de respostas “A) Sim” e B) “Não” (Figura 9). Os participantes que responderam “sim” foram direcionados para novas alternativas dos fatores de risco que podem alterar microbiota vaginal (Figura 10).

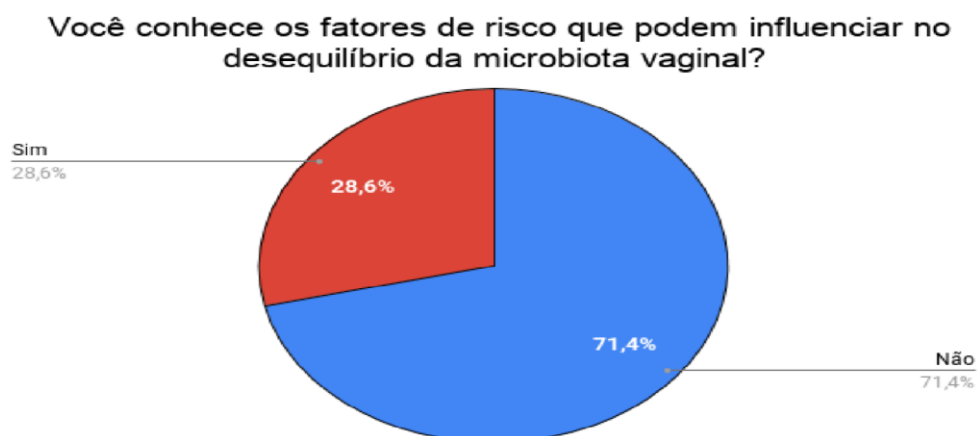


Figura 9: Percentual dos participantes que conhecem fatores de risco que influenciam a microbiota vaginal

De acordo com os dados apresentados na figura 9, verificou-se que 71,4% (n=45) dos participantes não conheciam os fatores de risco que influenciam no desequilíbrio da microbiota vaginal. Entretanto, 28,6% (n=18) responderam que conheciam tais fatores. Desta forma, observou-se a predominância da falta de conhecimento dos participantes sobre os fatores de risco que influenciam no desequilíbrio da microbiota vaginal. Um melhor conhecimento da população sobre este assunto poderia resultar em ações preventivas às infecções ginecológicas e, portanto ter menor incidência e ônus público em patologias relacionadas com a falta de cuidado e de prevenção.

Alguns fatores de risco potenciais para a microbiota vaginal têm sido descritos na literatura, incluindo o uso de antibióticos sistêmicos ou tópicos, contraceptivos orais de altas doses, terapias de reposição hormonal, ocorrência de diabetes mellitus, gravidez, uso de roupas justas e/ou sintéticas, absorventes, além de deficiências imunológicas específicas. Especula-se também que hábitos higiênicos inadequados podem ser possíveis fatores da contaminação vaginal (MURRAY, 2011; PEIXOTO, 2014). Desta maneira, estas informações poderiam ser socializadas na comunidade para favorecer na prevenção de infecções ginecológicas.

Conhecer os fatores que podem influenciar a microbiota vaginal ajuda a diminuir os riscos de adquirir uma doença infecciosa. A alteração do balanço da microbiota vaginal, pode levar ao aparecimento de doenças, vaginose bacteriana, a candidíase e a tricomoníase que constituem aproximadamente 90% de todos os diagnósticos no quadro clínico. E estas patologias são os principais motivos de consulta em ginecologia. Portanto, prevenir estas patologias, por meio de práticas auto-preventivas, evitaria futuras implicações psicológicas, financeiras e até mesmo sexuais de pacientes portadoras destas infecções (KUMAR, 2013).

De acordo com Organização Mundial de Saúde (OMS), o uso prolongado por mais de 8 horas do absorvente interno pode desencadear uma Síndrome do Choque Tóxico, uma infecção fatal provocada por uma toxina bacteriana

produzida pelas bactérias Gram-positivas *Staphylococcus aureus* (mais frequente) ou *Streptococcus pyogenes*. As recomendações médicas são não ficar com o mesmo absorvente por muito tempo, além de sempre dormir usando um produto de absorção externa (VARELLA, 2015).

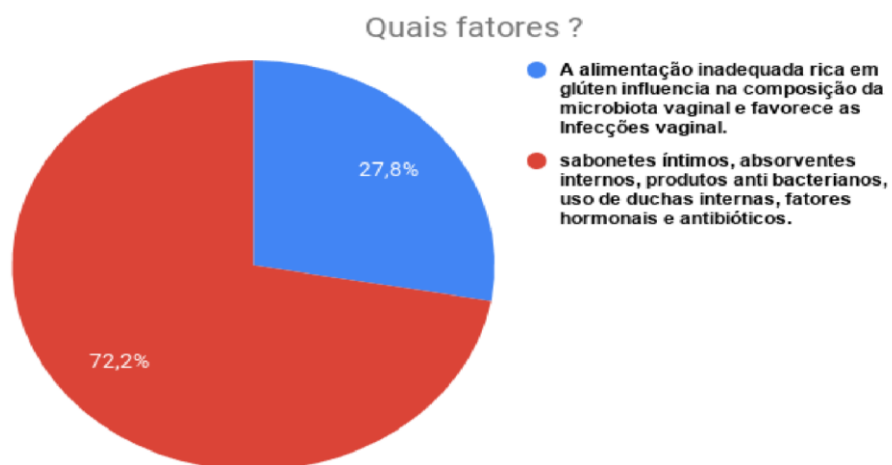


Figura 10: Percentual dos participantes que responderam sobre quais fatores influenciam o desequilíbrio da microbiota vaginal

De acordo com a figura 10, 28,6% (n=18) dos participantes que responderam “sim” à pergunta 9 foram direcionados para a pergunta mostrada no gráfico 10 e 27,8% (n=5) responderam que os fatores que influenciam a microbiota vaginal são “a alimentação inadequada, rica em glúten influência na composição da microbiota vaginal e favorece as infecções de vagina”. Feita uma revisão na literatura científica, não foi encontrado nenhuma base que fundamenta a relação do risco da microbiota vaginal com uma alimentação rica em glúten.

A maioria dos participantes (n=72,2%) responderam, corretamente, indicando que sabonetes íntimos, absorventes internos, uso de duchas internas, fatores hormonais e antibióticos são fatores que influenciam o desequilíbrio da microbiota vaginal.

7 CONSIDERAÇÕES GERAIS FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo possibilitou compreender, de forma geral, o conhecimento da comunidade Faculdade UnB Planaltina acerca

microbiota vaginal e sua relação com a saúde feminina. Por meio do estudo bibliográfico preliminar, demonstrado no referencial teórico deste documento, foi possível mostrar que a microbiota vaginal exerce um papel importante na manutenção a saúde do trato vaginal. Concluiu-se, com este estudo que a vagina é colonizada por uma ou mais espécies de microrganismos diferentes e que neste microambiente predominam os lactobacilos, bactérias que produzem o ácido láctico essencial para evitar naturalmente as infecções vaginais, causadoras de danos à saúde da mulheres.

Em relação ao objetivo central deste documento, em que fizemos um estudo de caso usando um questionário de pesquisa, pudemos confirmar nossa hipótese na qual a maioria dos participantes não conheciam sobre a microbiota vaginal. Ainda, quando analisado os dados referentes ao perfil sexo dos participantes, verificou-se que no grupo masculino a falta de conhecimento sobre a microbiota vaginal foi predominante.

Ainda, ficou claro que o conhecimento sobre a microbiota vaginal e como esta influencia a saúde feminina é importante para reduzir os casos de infecções ginecológicas, pelo fato de que conhecendo há mais chances para prevenção e autocuidado.

Como perspectiva futura deste trabalho propõe-se que haja socialização do conhecimento sobre esta temática inicialmente para os alunos do curso de CN e, posteriormente, para a comunidade da FUP e escolas públicas de Planaltina. A socialização deste conhecimento poderia ser conduzida por meio de palestras, Feira de Ciências, produção de cartilhas e/ou folhetos explicativos e promoção de cursos sobre a microbiota humana e como esta influencia a saúde.

8 REFERÊNCIAS

GONSOLARO, M. E. L. BACTÉRIAS DO TRATO GENITAL FEMININO DETECTADAS PELA COLPOCITOLOGIA – – 1998

BEREK J.S, Berek & Novak Tratado de Ginecologia. 14.Ed. Guanabara Koogan; Rio de Janeiro, 2008

BONFIGLIO, T. A; EROZAN, Y. S. Gynecologic cytopathology. New York: Lippincott-Raven, 2007.

DANIEL, K. P.; ROBINSON, M. Update on the treatment of sexually transmitted diseases.

FIOCCHI, C. e Pereira de Sousa, H.S. (2012). Microbiota Intestinal - Sua importância e função. *Jornal Brasileiro de Medicina*, vol. 100, pp. 30-38
Gerard J. Tortora, Berdell R. Funke, Christine L. Case; *Microbiologia* / – 10. ed. – Porto Alegre: Artmed, 2012

JERNBERG, C. et al. Long-term impacts of antibiotic exposure on the human intestinal microbiota. *Microbiology*, v. 156, n. Pt 11, p. 3216-3223, 2010.

KUMAR, Vinay; ABBAS, Abul K.; ASTER, Jon C.: *Robbins Patologia Básica*. 9. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 928 p.

VODSTRCIL, L. A; HOCKING, J.S; LAW, M; CAMINHANTE; TABRIZ, S. N; A contracepção hormonal está associada a um risco reduzido de vaginose bacteriana: uma revisão sistemática e meta-análise

LEPAGNEUR J. P, ROUSSEAU V. Rôle protecteur de la flore de Doderlein. *J. Gynecol Obstet Biol Reprod*. 2002; 31: 485-94.

MARTÍN R, SUÁREZ J. E. Biosynthesis and degradation of H₂O₂ by vaginal lactobacilli. *Appl. Environ. Microbiol*; 2010; 400:405-76

MCLEAN, N.W.; ROSENTEIN, J. Characterisation and selection of a *Lactobacillus* species to re-colonise the vagina of women with recurrent bacterial vaginosis. *Journal of Medical Microbiology*, v. 49, n.2000, p. 543-552, 2000.

MURRAY, P. ROSENTHAL, K. PFALLER, M. *MICROBIOLOGIA MÉDICA* - 6ª Edição.

MIJAC V. D; DUKIC S. V; OPAVSKI N. Z; DUKIC M. K; RANIN L.T. Hydrogen peroxide producing lactobacilli in women with vaginal infections. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol*. 2006;129: 69-76.

MONTEIRO M. V. C et al. Vulvovaginite. *Femina*. Agosto, 1992.

NESS, R.B. et al. Douching in relation to bacterial vaginosis, lactobacilli, and facultative bacteria in the vagina. *Obstet Gynecol*; London, v.100: p.765, 2002

NÓBREGA, A. V. Estudo dos aspectos clínicos, epidemiológicos e citológicos das mulheres com vaginose bacteriana por *gardnerella vaginalis*. Recife, PE. 2012.

MURRAY, P.R. e cols. Microbiologia Médica. 6ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2011.

PEIXOTO, J.V.; ROCHA, M.G.; NASCIMENTO, R.T.L.; MOREIRA, V.V.; KASHIWABARA, T.G.B. Candidíase – uma revisão de literatura. Brazilian Journal of Surgery and Clinical Research, v. 8, n. 2, p. 75-82, 2014.

PIRES, M.C.S; FROTA, K.S; JUNIOR, O.M; CORREIA, A.F; CORTEZESCALANTE, J.J; SILVEIRA; C.A. Prevalência e suscetibilidades bacterianas das infecções comunitárias do trato urinário, em Hospital Universitário de Brasília, no período de 2001 a 2005. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, Uberaba - MG, v.40, n.6, Nov./Dec., 2007.

PORTO, A.G.M. Infecções sexualmente transmissíveis na gravidez. Rio de Janeiro: Atheneu, 2000.

PRIESTLY, C.J. et al. What is normal vaginal flora? Genitourin Med; London v.73:p.23-8, 1997.

RIGAU, L.D; RODRÍGUEZ, L.E.C; NÚÑEZ, T.F; FEBLES, O. G; GUZMAN, M.G; BRAVO, L. Etiología bacteriana de la infección urinaria y sus ceptibilidad antimicrobiana en cepas de *Escherichia coli*. **Revista Cubana de Pediatría**. Ciudad de la Habana, v. 73, no. 3, Jul./Sep., 2006

SCHAECHTER, M. Mecanismos das doenças Infeciosas. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 2002.

SILVA, C.H.P.M. Bacteriologia:um texto ilustrado. Teresópolis, RJ: Eventos, 1999. 531 p. ISBN 8586582050.

SOLOMON, D: Foreword; in Nayar R, Wilbur DC. The Bethesda System for Reporting Cervical Cytology: Definitions, Criteria, and Explanatory Notes ed. Springer; New York, 2015 May.

SPIEGEL, C. A. Bacterial vaginosis. Clin Microbiol Rev. 1991 Oct;4(4):485-502. Review. PMID: 1747864.

SPURBECK, R. R; ARVIDSON C. G. Lactobacilli at the front line of defense against vaginally acquired infections. Future Microbiol 2011 May; 6(5):567-82.

STAMM, W. E. Infecções do trato urinário, pielonefrite e prostatite. In: FAUCI, Anthony S. et al. Harrison Medicina interna. 17. ed. Rio de Janeiro> McGraw Hill, 2009. v. 2, Cap. 282, p. 1820-1827.

TORTORA, Gerard J.; FUNKE, Berdell R.; CASE, Christine L. Microbiologia. 9.ed. Porto Alegre: Artmed, 2012

VEEH, R. H; SHIRTLIFF M. E; PETIK J. R; FLOOD J. A; DAVIS C. C; SEYMOUR J. L; HANSMANN M. A; KERR K. M; PASMORE M. E; COSTERTON, J. W. Detection of staphylococcus aureus biofilm on tampons and

Anexo 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Esta pesquisa é sobre "importância da microbiota vaginal para saúde do trato vaginal" e está sendo desenvolvida por Fábio Santos Nery, do Curso de Ciências Naturais da Universidade de Brasília, sob a orientação da Professora Prof.^a Dra. Marcella Lemos Brettas Carneiro.

O objetivo deste estudo é analisar como é o conhecimento da comunidade da FUP em relação a microbiota vaginal e sua influência na saúde. Temos por finalidade analisar isso e, futuramente, de acordo com a demanda, fazer materiais de divulgação deste assunto para ser utilizado por estudantes do curso de Ciências Naturais na FUP e nas escolas do entorno de Planaltina em atividades de extensão à comunidade. Nosso intuito é contribuir para que haja uma conscientização da importância do conhecimento das microbiotas humanas, em especial a vaginal (pouco conhecida e/ou discutida).

Solicitamos a sua colaboração à esta importante pesquisa para responder ao questionário sobre seu conhecimento em relação à microbiota vaginal. Os resultados da pesquisa serão analisados e publicados. Por isso, solicitamos sua autorização (divulgação anônima) para divulgar os resultados deste estudo no meio científico. Ao concordar com o termo o participante autoriza a divulgação anônima dos resultados da pesquisa.

Se depois de consentir em sua participação o S.r. (a) desistir de continuar participando, tem o direito e a liberdade de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, seja antes ou depois da coleta dos dados, independente do motivo e sem nenhum prejuízo a sua pessoa. O (a) S.r. (a) não terá nenhuma despesa e também não receberá nenhuma remuneração. Para qualquer outra informação, o (a) Sr. (a) poderá entrar em contato com o pesquisador no endereço (Fabiosantosnery@hotmail.com) ou pelo telefone (61) (993214024). Sua participação é muito valiosa na construção desse projeto.

Anexo 2

Questionário 1) Qual é o seu sexo?

- Masculino
- Feminino
- Outros

2) Qual é a sua escolaridade?

- Fundamental – Incompleto
- Fundamental – Completo
- Médio – Incompleto
- Médio – Completo
- Superior – Incompleto
- Superior – Completo
- Pós Graduação (Especialização/ Mestrado/ Doutorado)

3) Em qual faixa etária você se encontra?

- Menor de 18 anos
- Entre 18 - 30 anos
- Entre 30 - 40 anos
- Entre 40 - 50 anos
- acima de 50 anos

4) Dentre as microbiotas humana citadas, qual desses você conhece?

- microbiota intestinal
- microbiota bucal
- microbiota vaginal
- nenhuma
- todas

5) Você acha que existe alguma relação da microbiota vaginal para saúde do trato genital feminino?

- Sim
- Não
- Não sei responder

5ª) Sim, por quê?

- A microbiota vaginal normal é constituído de leucócitos e linfócitos, que protegem trato vaginal contra agentes patogênicos
- A microbiota vaginal é composta, principalmente, por Bactérias ácido-láticas que regulam a acidez vaginal, estabelecendo um pH menos favorável a organismos danosos
- A microbiota vaginal é composta monócitos (macrófagos)e plaquetas que diminuem o pH vaginal que funciona como uma barreira natural contra bactérias danosas

5ª) Não, por quê?

- O sistema imunológico protege o trato vaginal contra organismos infecciosos
- Não existem microrganismos no trato vaginal
- O muco cervical funciona como uma barreira natural contra infecções e mantém saúde do trato vaginal

6) Você conhece os fatores de risco que podem influenciar no desequilíbrio da microbiota vaginal?

- Sim
- Não
- Não sei responder

6ª) Quais fatores?

A alimentação inadequada rica em glúten influencia na composição da microbiota vaginal e favorece as Infecções vaginal.

Sabonetes íntimos, absorventes internos, produtos antibacterianos, uso de duchas Internas, fatores hormonais e antibióticos.

A alimentação rica em probióticos cuja ingestão traz malefícios ao ecossistema vaginal.