UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"

FACULDADE DE CIÊNCIAS FARMACÊUTICAS DE ARARAQUARA (FCFAr)
DEPARTAMENTO DE ANÁLISES CLÍNICAS

Juliana Santos Lorenzi

Aspectos Microbiológicos em pacientes que fazem uso de Dispositivo Intrauterino (DIU)

Revisão Bibliográfica

Araraquara, SP

2023

Juliana Santos Lorenzi

Aspectos Microbiológicos em pacientes que fazem uso de Dispositivo Intrauterino (DIU)

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Graduação em Farmácia Bioquímica da Faculdade de Ciências Farmacêuticas de Araraquara, da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, para obtenção do grau de Farmacêutica Bioquímica.

Orientadora: Profa. Carla Raquel Fontana Mendonça.

Araraquara, SP

2023

Lorenzi, Juliana Santos.
L869a Aspectos Microbiológicos em pacientes que fazem uso de Dispositivo Intrauterino (DIU) / Juliana Santos Lorenzi. – Araraquara: [S.n.], 2023.
35 f. : il.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação: Farmácia Bioquímica). Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Faculdade de Ciências Farmacêuticas.

Orientadora: Carla Raquel Fontana Mendonça.

1. Dispositivo Intrauterino. 2. DIU. 3. Sistema Intrauterino. 4. SIU. 5. Ginecologia. 6. Contracepção. 7. Vaginose Bacteriana. 8. Método Contraceptivo. 9. Aspectos Microbiológicos. I. Mendonça, Carla Raquel Fontana, orient. II. Título.

Diretoria do Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação - Faculdade de Ciências Farmacêuticas
UNESP - Campus de Araraquara

Esta ficha não pode ser modificada

Dedicatória

À minha mãe, Mara Rejane, por tanta garra e pulso firme em fazer o possível e o impossível para que pudéssemos voar.

Ao meu pai, Osmar Augusto, por sempre me encorajar a alcançar o mais alto dos voos. Acenando da terra aos céus.

Ao meu irmão mais velho, Joao Victor, o primeiro a decolar e que agora compartilha o céu comigo. Lado a Lado.

Aos meus pilares, nós por nós, sempre.

Agradecimentos

A autora deste artigo de revisão não seria a mesma sem tantos ensinamentos e memórias valiosas que pude aproveitar durante os meus 5 anos de graduação. A começar pela minha República e segunda família, que me ajudaram nos momentos de alegria e nos mais difíceis, Fada Verde – espero que esse lar ainda colha frutos e faça desse momento tão especial para outras, um conto de fadas assim como fizeram comigo.

Aos meus grandes amigos que fiz durante esses anos, espero que vocês brilhem e que sejam imensamente felizes. Amigos que estiveram comigo nas provas, nos laboratórios e nas correrias de cada dia; Ingrid, minha grande amiga e escudeira e meus dois grupos queridos da faculdade carinhosamente apelidados de Pelotão e Thiago, vocês com certeza fizeram os meus dias mais alegres.

Um agradecimento à minha Orientadora que me ajudou de forma muito solícita, me possibilitando seguir este tema com muita confiança no meu trabalho e à Graduação, por todo auxílio em todos esses anos com muita competência.

Por fim, uma menção especial ao meu companheiro João Paulo pela torcida. Estarei sempre aqui para te ver vencer também.

Resumo

A existência de métodos contraceptivos data desde o século XVIII e na década de 60 acontece o grande marco na saúde sexual da mulher: o lançamento da pílula anticoncepcional, cujo impacto revolucionou a manutenção do planejamento familiar das mulheres e se estendeu não apenas a questões de saúde pública, como também a questões socioeconômicas – gerando inclusive menos impactos financeiros governamentais. Estudos recentes apontaram a gravidez não-planejada (GNP) como um dos fatores mais expressivos na perpetuação da desigualdade de uma sociedade (pelo aumento das taxas de mortalidade infantil, diminuição da escolaridade dos pais e renda familiar). Assim, os métodos contraceptivos tornam-se ainda mais relevantes no cenário ginecológico global. Um dos métodos de longo prazo (*LARC – Long Acting Reversible Contraception*) que tem alcançado maior espaço no mercado contraceptivo é o DIU; no Brasil, aparece nas versões: de cobre, de cobre associado a prata e hormonais (levonogestrel – LNG) e com o crescente número de usuárias pela alta eficácia, os estudos de segurança microbiológica se destacam, principalmente correlacionando a Vaginose Bacteriana (VB) ao método, por isso, cabe a este projeto elucidar estes aspectos. Conclusão: O risco do aparecimento da VB é maior em pacientes que optaram pelo uso dos DIUs como método contraceptivo, mesmo que seja um pouco maior. É necessário que os protocolos de assepsia sejam respeitados durante principalmente todo processo de inserção para evitar possíveis contaminações e que as pacientes sejam devidamente orientadas durante o aconselhamento ginecológico sobre a escolha do método, seus possíveis efeitos e acompanhamentos posteriores.

Palavras-chave: Dispositivo Intrauterino. DIU. Sistema Intrauterino. SIU. Ginecologia. Contracepção. Vaginose Bacteriana. Método Contraceptivo. Aspectos Microbiológicos.

Abstract

The existence of contraceptive methods dates since 18th century and in the 60's decade occurs the great mark in women's sexual life: the commercial launch of birth control pills, whose impact revolutionized the maintenance of family planning for women and has extended, not only to public health but also to socioeconomic matters – as well as generating less governmental financial impacts. Recent studies indicate Unintended Pregnancy as one of the most expressive factors in the perpetuation of social inequality (due to the raise of child mortality rates, decrease of the parents' educational levels and family income). Thus, the contraceptive methods become even more relevant in the worldwide gynecological scenario. One of the long-term methods (LARC – Long Acting Reversible Contraception) that has reached a bigger space in the contraception market is the IUD/IUS; in Brazil, the available versions are: copper, copper associated with silver and hormonal (levonorgestrel-LNG) and with the growing number of users because of its high efficiency, the microbiological safety studies stand out, mainly correlating Bacterial Vaginosis (BV) to the method, therefore, this study will elucidate these aspects. Conclusion: The risk of BV appearing is greater in patients who have chosen to use IUDs as a contraceptive method, even if it is slightly higher. It is necessary that asepsis protocols are respected during the entire insertion process to avoid possible contamination and that patients are properly guided during gynecological counseling on the choice of method, its possible effects and subsequent follow-ups.

Keywords: Intrauterine Device. IUD. Intrauterine System. IUS. Gynecology. Contraception. Bacterial Vaginosis. Contraceptive Method. Microbiological Aspects.

Lista de Figuras

Figura 1 - Percentual de efetividade (eficácia) e continuidade de diferentes anticoncepcionais durante o primeiro ano de uso do método, segundo OMS 11
Figura 2 - Necessidade total de planejamento familiar e combinação de métodos contraceptivos, por super-região (C), 1970-2019 13
Figura 3 - Interesse ao longo do tempo pela palavra “DIU” (2017 – 2022).....14
Figura 4 - Taxa de continuidade dos métodos contraceptivos reversíveis, no primeiro e no segundo ano de uso, de acordo com diferentes estudos 16
Figura 5 - Cálculo do Índice de Pearl 17
Figura 6 - Tipos de Dispositivos Intrauterinos (DIU) disponíveis no Brasil 18
Figura 7 - Inserção de Dispositivo Intrauterino (DIU).....21
Figura 8 - Tabela com as somatórias do escore de Nugent 26

Lista de Abreviaturas, Siglas e Símbolos

GNP – Gravidez não-planejada

DIU – Dispositivo Intrauterino / IUD – *Intrauterine Device*

SIU – Sistema Intrauterino (hormonal) / IUS – *Intrauterine System (hormonal)*

LARC – *Long-Acting Reversible Contraception*

SAC – *Short Acting Contraception*

VB – Vaginose Bacteriana

BV – *Vaginal Bacteriosis*

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia Estatística

PNDS – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher

Cu – Cobre

Ag – Prata

DIP – Doença Inflamatória Pélvica

Sumário

Dedicatória 3

Agradecimentos 4

Resumo..... 5

Abstract 6

Lista de Figuras, Gráficos e Tabelas..... 7

Lista de Abreviações e Siglas 8

Sumário..... 9

1. Introdução 10

1.1 Contexto histórico da contracepção 10

1.2 Métodos contraceptivos e suas classificações..... 11

1.3 Contracepção no Brasil: uma análise de mercado 13

2. Metodologia e Revisão..... 15

2.1 Dispositivo Intrauterino (DIU)..... 15

2.1.1 Tipos de DIU..... 18

2.1.2 Mecanismos de ação..... 19

2.1.3 Inserção..... 20

2.2 Infecções e Disbioses vaginais 20

2.2.1 Vaginose Bacteriana: Descrição patológica 20

2.2.2 Dados estatísticos e incidência em pacientes 24

2.3 Aspectos microbiológicos pós-inserção..... 25

2.3.1 Avaliação de evidências microbiológicas..... 25

2.3.2 Correlação VB x DIU Cu/Cu+Ag..... 27

2.3.3 Correlação VB x DIU hormonal 28

3. Conclusão 29

4. Referências Bibliográficas..... 32

1. Introdução

1.1 O Contexto histórico da contracepção

O interesse na contracepção e, portanto, no controle populacional, sempre foi expressivo desde a antiguidade até os dias atuais. Inúmeras publicações de figuras proeminentes da história como Aristóteles e Hipócrates tentavam elaborar hipóteses do que seria necessário para impedir o que parecia inevitável (LIEBERMAN, 1973).

Não apenas a tecnologia dos métodos contraceptivos, como também a compreensão em relação à concepção em um parâmetro geral, tiveram a sua ascensão sobretudo a partir da metade do século XX – o que proporcionou grandes mudanças no cenário demográfico ao redor do mundo e na vida das mulheres, que gradualmente tornaram-se protagonistas das suas vidas sexuais de forma segura, inclusive com a possibilidade de escolherem entre uma gama de métodos contraceptivos diferentes (PEDRO, 2003).

No Brasil, com a comercialização das pílulas anticoncepcionais em meados de 1960 possibilitou o primeiro acesso da população feminina à um método contraceptivo contínuo e reversível, mesmo que ainda muito estigmatizado (PEDRO, 2003). As noções acerca do impacto da contracepção se intensificaram nas décadas seguintes de 70 e 80, quando a imprensa e demais veículos de informação evidenciaram a contracepção como nova realidade na vida das mulheres; resultando na queda de natalidade na época quando comparada com anos anteriores, de acordo com os censos: a taxa de fecundidade das brasileiras em 1940 era de 6,16 filhos e em 1980: 4,35 filhos (Instituto Brasileiro de Geografia Estatística – IBGE, 1940, 1980). De acordo com o dado levantado pelo censo mais recente, a taxa cai ainda mais, resultando em 1,75 filhos e com previsão de 1,55 em 2030 (IBGE, 2015).

Com a crescente no acompanhamento ginecológico das mulheres nas últimas décadas, evitar a gravidez não-planejada (GNP) cada vez mais torna-se uma realidade e uma preocupação inclusive de órgãos de saúde pública, devido à correlação que estabelece com taxas de mortalidade feminina/infantil e perpetuação da desigualdade social como consequência de interrupção da

escolaridade, saída da mãe como parte da população economicamente ativa e recorrência de outras GNPs subsequentes, além do aumento de gastos governamentais direcionados para essas famílias (MACHADO, 2016).

1.2 Métodos contraceptivos e suas classificações

Na dinâmica atual de aconselhamento das pacientes que optam pelo uso de métodos contraceptivos, as possibilidades são inúmeras e mais direcionadas considerando o quadro clínico e contraindicações individuais. Os métodos contraceptivos são divididos de acordo com a sua reversibilidade, podendo ser: reversíveis – DIUs, implantes, pílulas anticoncepcionais, injetáveis, adesivos, preservativos, diafragmas, implantes, espermicidas ou irreversíveis – esterilização feminina/laqueadura e masculina/vasectomia (POLI, 2009).

Outra forma de classificar os métodos contraceptivos é de acordo com a duração do método: LARCs "*Long-Acting Reversible Contraceptive*" – longo prazo, como DIUs e implantes ou SARCs "*Short-Acting Reversible Contraceptive*" – curto prazo, como as pílulas anticoncepcionais, injetáveis, adesivos (CAMARA, 2016).

Atualmente, os métodos são classificados como apresentado na FIGURA 1, em relação à sua efetividade contraceptiva – considerando o período de adequação das pacientes aos métodos escolhidos e à continuidade deles (POLI, 2009).

Figura 1 – Percentual de efetividade (eficácia) e continuidade de diferentes anticoncepcionais, durante o primeiro ano de uso do método, segundo OMS.

ANTICONCEPCIONAL	USO		
	Perfeito ou correto	Habitual ou comum	Continuidade (%)
MUITO EFETIVOS			
Implante	0,05	0,05	78
Vasectomia	0,1	0,15	100
Sistema intrauterino de LNG	0,2	0,2	81
Esterilização feminina	0,5	0,5	100
DIU de Cobre	0,6	0,8	78
EFETIVOS			
Lactação e Amenorréia	0,9	2,0	(*)
Injetáveis mensais	0,3	3	56
Pílulas combinadas	0,3	3	68
Pílulas progestagênios	0,3	3	68
Anél vaginal	0,3	3	68
Adesivo	0,3	3	68
MODERADAMENTE EFETIVOS			
Condom masculino	2	16,0	53
Abstinência períodos férteis	2 a 5	(*)	51
Diagrama c/ espermicída	6	16	(*)
POUCO EFETIVOS			
Coito interrompido	4	27	42
Espermicida isolado	18	29	

Fonte: FINOTTI, (2009).

Na avaliação desses métodos, é importante enfatizar que eles são categorizados de acordo com dois tipos de uso: PERFEITO ou CORRETO – que compreende o uso estudado considerando o padrão ouro e dentro de uma adesão terapêutica ideal; e HABITUAL OU COMUM – que considera o uso desses métodos tendo em conta as possíveis interferências de cada método (como por exemplo, se uma paciente esquece de tomar uma pílula anticoncepcional no dia ou se toma em horários alternados; o que interfere na efetividade do método (POLI, 2009).

A efetividade é avaliada desde o início do uso do método até o período final de um ano completo, no qual se avaliam os resultados e proporcionalmente se estabelece uma média para 100 casais avaliados. É importante avaliar como há diferença entre os tipos de uso em alguns métodos: supondo que no período de um ano, para 100 casais que utilizaram preservativos masculinos: caso tenham seguido o uso PERFEITO ou CORRETO, calculou-se 2 gravidezes a 100 casais, mas essa taxa varia quando no uso HABITUAL ou COMUM (com possíveis interferentes na prática) a taxa torna-se de 130 gravidezes em 100 casais – o que implica que a eficácia contraceptiva é muito dependente de como o casal utiliza o método; o que é muito diferente daqueles cujo uso pouco leva em conta os interferentes, como é o caso dos DIUs hormonais: que apresentam taxa de uso PERFEITO ou CORRETO de 0,2, ou seja, 2 gravidez para 100 casais; o que se repete para o uso HABITUAL ou COMUM, que também apresenta a mesma previsão de gravidezes, isso porque o método em si pouco depende da adesão correta da paciente, uma vez inserido seguindo os protocolos corretos e seguindo acompanhamento posterior, mantém a sua eficácia contraceptiva (MACHADO, 2016).

É possível visualizar nessa tabela que o uso HABITUAL ou COMUM, ou seja, aquele que se espera na prática de cada método, pode influenciar na decisão da paciente em relação a continuidade ou não desses métodos. Os únicos casos nos quais a taxa de continuidade corresponde à 100% é nos métodos irreversíveis cuja continuidade se mantém: esterilização masculina e feminina (vasectomia e laqueadura, respectivamente). Por fim, em parêntesis temos “(*)”

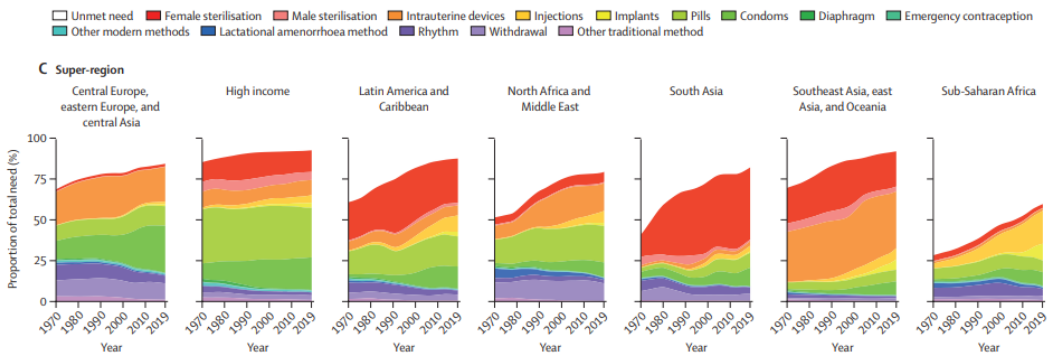
como indicativos de dados inviabilizados, seja pelo método contraceptivo analisado (como por exemplo no caso da “Lactação e Amenorreia”, cuja continuidade não é possível de ser avaliada, uma vez que é uma fase consequência da própria gravidez e cuja escolha não é possível; ou pela não aderência o suficiente de participantes nessa pesquisa que sejam significantes para mensurar o desejo de continuidade do método (como no caso do “Diafragma e espermicida”) (FINOTTI, 2015).

Um dos métodos que têm conquistado uma maior visibilidade e força no mercado ginecológico são os Dispositivos Intrauterinos (DIUs) devido ao fato de apresentarem maiores taxas de eficácia e menor percentual de falha; 0,2% de para os hormonais e 0,8% para o de Cu/Cu + Ag. (POLI, 2009).

1.3 Contracepção no Brasil: uma análise de mercado

No Brasil, de acordo com a última Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) realizada nos anos 1986, 1996 e 2006; as pílulas anticoncepcionais, o método de esterilização principalmente associado a cesárea e o uso de preservativos masculinos foram os métodos mais adotados (PEDRO, 2003). O padrão de preferência principalmente por métodos tradicionais como as pílulas anticoncepcionais e pela laqueadura se mostra presente até os dias atuais de acordo com uma pesquisa recente – expressa na FIGURA 2. A América Latina se mostrou favorável ao uso destes, ao contrário dos países da Ásia Central e Europa Central e Oriental – cujo método mais adotado são os DIUs e os preservativos masculinos (HAAKENSTAD, 2022).

Figura 2 – Necessidade total de planejamento familiar e combinação de métodos contraceptivos, por super-região (C), 1970–2019.



Fonte: HAAKENSTAD, (2022).

Mesmo que as pílulas anticoncepcionais ainda apresentem força cultural no país, as buscas no Google por métodos contraceptivos modernos como o DIU aumentaram 105% entre 2017 e 2022, segundo dados disponibilizados pelo Google Trends, como demonstra a FIGURA 3.

Figura 3 – Interesse ao longo do tempo pela palavra “DIU” (2017 – 2022).



Fonte: GOOGLE, (2023).

O lançamento no mercado contraceptivo dos DIUs de cobre e do primeiro DIU hormonal foram, respectivamente, em 1988 e 2001. Entende-se então que as primeiras pacientes que fizeram a inserção de algum destes, já finalizaram o tempo de vida útil dos métodos; o que possibilita uma investigação aprofundada de determinados aspectos (POLI, 2009). Atualmente no Brasil, o percentual de mulheres sexualmente ativas que optam pelo uso do DIU para contracepção é de cerca de 3,0%. No entanto, a previsão é que este número deve aumentar nos próximos anos, apesar do alto custo e disponibilidade limitada do DIU no SUS que impede uma maior adesão (MACHADO, 2017).

Entre os estudos conduzidos de segurança microbiológica no decorrer do tempo de uso, um dos temas mais recorrentes correlaciona a incidência de Vaginose Bacteriana (infecção de flora mista, mas principalmente da *Gardnella spp.*) em pacientes que fazem uso do dispositivo intrauterino (FONSECA, 2020).

Considerando esse quadro clínico, traçar esse paralelo de uma forma bem estruturada torna-se essencial para elucidar os possíveis pontos de cuidado na escolha desse método, garantindo o monitoramento adequado da saúde ginecológica da mulher.

2. Metodologia e Revisão da literatura

Este estudo consiste em um artigo de revisão bibliográfica, cujo objetivo é sintetizar e organizar os conhecimentos já disponíveis na literatura acerca da relação entre o uso de DIU e a incidência de Vaginose Bacteriana em pacientes que tenham feito a escolha deste na sua jornada contraceptiva.

Na construção do acervo de dados a ser consultado para redigir este artigo, foram consultados canais eletrônicos de relevância científica, como SciELO (Biblioteca Eletrônica de Periódicos Científicos Brasileiros), CAPES (Coordenação de Pessoal de Nível Superior), Google Scholar e outras fontes; como livros referência de ginecologia e portais de CENSO pelo IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) para basear as inferências populacionais.

Os critérios de inclusão dos artigos científicos consideraram como ponto principal a busca de palavras-chave que permitissem a visualização da associação entre VB e o uso de DIU (tanto de cobre/cobre + prata quanto hormonal) explorando os possíveis mecanismos pelos quais o dispositivo pode influenciar a ocorrência da Vaginose Bacteriana nessas pacientes com evidências estatísticas robustas e análise de dados destas no pós-inserção.

Foram considerados trabalhos escritos nos idiomas português e inglês para abranger uma maior amplitude de estudos na literatura e por consequência, um entendimento maior sobre o assunto atualmente.

2.1 Dispositivo Intrauterino (DIU)

O Dispositivo Intrauterino ou Sistema Intrauterino (quando o método considera a liberação de hormônios) é característico por ser de pequeno tamanho e material flexível, cuja inserção é feita na cavidade uterina (POLI, 2009).

Atualmente considerado como o método contraceptivo reversível de longo prazo mais utilizado no mundo, criado por Jack Lippes – o idealizador da “Alça de Lippes”, lançada em 1962 e amplamente adotada na época, principalmente nos Estados Unidos (FONSECA, 2020). Com o sucesso do método e adesão,

novos modelos foram desenvolvidos, aumentando a sua segurança, eficácia contraceptiva e conforto para as pacientes (HOLANDA, 2013).

O DIU/SIU é um método de ação reversível, apresenta alta eficácia e é um método considerado de longa duração – devido ao fato de que uma vez inserido da forma correta e seguindo os protocolos de acompanhamento, a adesão da paciente não é um fator que interfere no sucesso da contracepção pelo DIU, como ocorre com as pílulas anticoncepcionais (ANDRADE, 1994). Atualmente, o DIU é a segunda escolha de planejamento familiar, devido a sua baixa taxa de falhas, de menos de 1 por 100 mulheres no primeiro ano (HOLANDA, 2013).

O estudo estadunidense CHOICE tinha como objetivo observar, dentre todos os métodos contraceptivos reversíveis, as suas taxas de satisfação e continuidade – considerando que o custo do método escolhido seria coberto, então não seria um fator influente nos resultados obtidos (MACHADO, 2016). Os resultados do estudo como presentes na FIGURA 4, demonstram quais métodos obtiveram maior adesão de pacientes após o primeiro ano de uso:

Figura 4 – Taxa de continuidade dos métodos contraceptivos reversíveis, no primeiro e segundo ano de uso, de acordo com diferentes estudos.

MÉTODO	OMS[18] - 1 ano	CHOICE[13] - 1 ano	CHOICE[13] - 2 anos
Pílulas	67%	59%	43%
Anel	67%	56%	41%
Adesivo	67%	49%	39%
Injetáveis	56%	57%	38%
DIU cobre	**78%**	**85%**	**77%**
SIU-LNG	**80%**	**88%**	**78%**
Implante	**84%**	**83%**	**68%**

Fonte: MACHADO, (2016).

Dentre os resultados, observou-se que os métodos contraceptivos de maior duração LARCs apresentaram maiores taxas de continuidade por escolha da participante e satisfação, quando comparados com outros métodos: cerca de 67% das participantes escolheram os métodos de longa duração, sendo 56% referentes aos DIUs e 11% para os implantes subdérmicos (SECURA, 2010).

Um indicador muito referenciado quando se fala em eficácia contraceptiva, ou seja, a capacidade que um método contraceptivo tem de prevenir uma gravidez não desejada/planejada, é o Índice de Pearl – que estabelece uma relação entre a taxa de falhas em um período de, geralmente, um ano (POLI, 2009).

Figura 5 – Cálculo do Índice de Pearl.

$$\text{indice de Pearl} = \frac{\text{Nº de falhas x 12 meses x 100 (mulheres)}}{\text{Nº total de meses de exposição.}}$$

Fonte: FINOTTI, (2015).

O Índice de Pearl é um dado numérico muito comum dentro do universo da ginecologia e serve para avaliar os riscos de gravidez que uma paciente pode estar exposta de acordo com o método de escolha, ou seja, é ele que estabelece a efetividade contraceptiva de cada um dos métodos avaliados. Nesse ponto, conclui-se então que um método que apresente alto valor desse índice está susceptível a apresentar mais falhas do que outros, uma vez que o valor no numerador variável na operação matemática é referente ao número gravidezes ocorridas e quanto maior o número, maior será o numerador e por tanto, maior será o resultado; o inverso também pode ser inferido (FINOTTI, 2015).

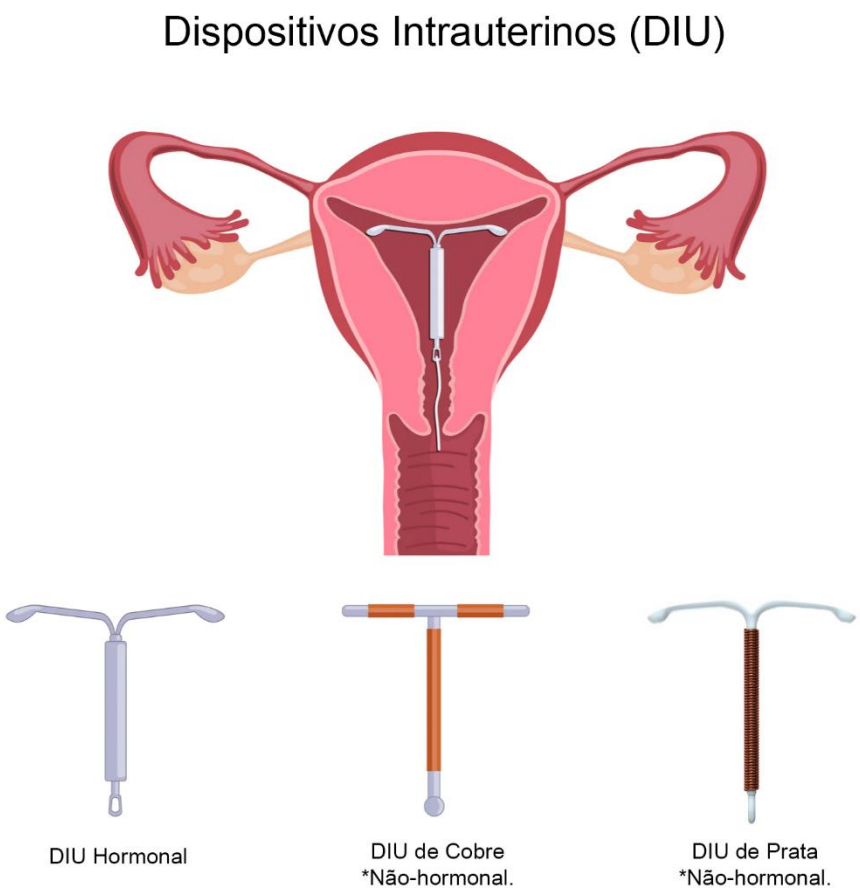
Assim, tendo estabelecidos os Índices de Pearl para cada método contraceptivo, a escolha da paciente e o aconselhamento no consultório deve elucidar todos esses pontos, incluindo possíveis riscos e orientações de uso ideal em cada caso. Os valores de efetividade influenciam muito não apenas na escolha inicial do método como também na adesão da paciente posterior ao período de 1 ano, como é expresso na FIGURA 4, os DIUs de Cobre e hormonal, junto aos Implantes (todos *LARCs*) apresentaram adesão de 85%, 88% e 83% das pacientes no primeiro ano e no ano seguinte de 77%, 78% e 68%, respectivamente – o que reforça a importância dos seus índices serem os mais altos entre os métodos analisados: quanto maior a sua eficácia, maiores são as chances de satisfação das pacientes e por consequência, maior será a taxa de continuidade dos métodos. O que vai de contraste, por exemplo, com os métodos de menores índices: os Injetáveis, por exemplo, apresentaram o

menor Índice de Pearl (56%) e por consequência, a menor taxa de continuidade do método (no primeiro ano, 57% das pacientes optaram por continuar com o método no período de 1 anos, com uma queda considerável para 37% que seguiram com ele no ano seguinte) (SECURA, 2010).

2.1.1 Tipos de DIU

No mercado ginecológico brasileiro atual, assim como apresentado na FIGURA 6, consideramos dois tipos de DIUs que apresentam mecanismos de ação diferentes, são eles: os DIUs de cobre ou cobre associado à prata (Cu + Ag) e os DIUs hormonais (FINOTTI, 2015).

Figura 6 – Tipos de DIUs disponíveis no Brasil.



Fonte: FIGURA ELABORADA PELA AUTORA, (2023).

Os DIUs de cobre são pequenas estruturas de polietileno em formato de “T” e revestido de cobre nas hastes e na base; com as dimensões de 36 mm x 32

mm (comprimento x envergadura, respectivamente). Não apresentam hormônio na sua estrutura e considera-se o seu tempo de uso de 5 a 10 anos (POLI, 2009).

Uma alternativa ao dispositivo intrauterino de cobre apresenta uma associação do metal com prata na sua estrutura – sendo conhecido no mercado por “DIU de prata”, nesse caso com revestimento de prata nas hastes e na base contendo uma mistura de cobre e prata (Cu + Ag); com formato em “Y” e as dimensões de 33 mm de comprimento e 30 mm de envergadura. Assim como no modelo de cobre, não apresentam hormônio, porém têm o tempo de uso para contracepção de apenas 5 anos, devido à menor quantidade de cobre na sua estrutura (MACHADO, 2017).

A presença da prata nessa alternativa se dá pela sua interação com o metal cobre, aumentando a sua estabilidade e conferindo uma maior eficácia ao método por impedir a degradação do cobre. Outras hipóteses ainda não comprovadas por estudos formais identificam a prata como responsável por diminuir o fluxo de sangramento nas pacientes que fazem uso dessa alternativa em comparação com as pacientes que inseriram o modelo contendo cobre, apenas (THONNEAU, 2008).

Além dos DIUs citados anteriormente, outra possibilidade de escolha contraceptiva são justamente os DIUs hormonais. Estes dispositivos apresentam na sua estrutura um reservatório contendo o hormônio levonorgestrel (progesterona sintética, cuja dosagem pode variar entre os modelos disponíveis: de 52 mg e 19,5 mg) e estrutura também em “T”, com dimensões variáveis podendo ser na sua maior versão: 32 mm x 32 mm ou menor: 28 mm x 30 mm (MACHADO, 2017).

2.1.2 Mecanismos de ação

Os DIUs de cobre são modelos cujas hastes são revestidas pelo próprio metal e o seu mecanismo de ação consiste na liberação de íons Cu^{2+} na cavidade uterina, tornando-a desfavorável para a fecundação por causar uma reação inflamatória no próprio endométrio – pelo aumento de citocinas citotóxicas que

interferem a fecundação por afetar a vitalidade e motilidade espermática, assim reduzindo a capacidade de penetração no muco cervical (FINOTTI, 2015). É importante ressaltar que a ovulação não é afetada em usuárias de DIU de cobre (Cu) e nem de cobre associado à prata (Cu + Ag) e o retorno à fertilidade costuma pouco tempo após a retirada do método (MACHADO, 2016).

No caso dos DIUs hormonais, o mecanismo de ação se dá pela liberação do levonorgestrel-LNG na cavidade uterina – no primeiro ano de uso, são liberados cerca de 20 µg de LNG no modelo de maior tamanho e 12 µg de LNG no de menor tamanho. A absorção é pouca e devido a isso, os efeitos sistêmicos causados no corpo são considerados inexistentes ou pouco expressivos, sendo classificada como absorção local (POLI, 2009).

A liberação do LNG causa uma série de efeitos que auxiliam no efeito contraceptivo. Entre eles: a atrofia do endométrio e alterações no muco cervical que ao aumentar sua espessura, se torna hostil à penetração dos espermatozoides – não apenas no colo do útero, como também nas tubas uterinas, impedindo a fertilização no geral. Ao contrário do DIU de cobre, o SIU-LNG pode inibir parcialmente a ovulação; entretanto, têm-se que cerca de 75% das usuárias ainda têm ciclos ovulatórios (FINOTTI, 2015).

2.1.3 Inserção

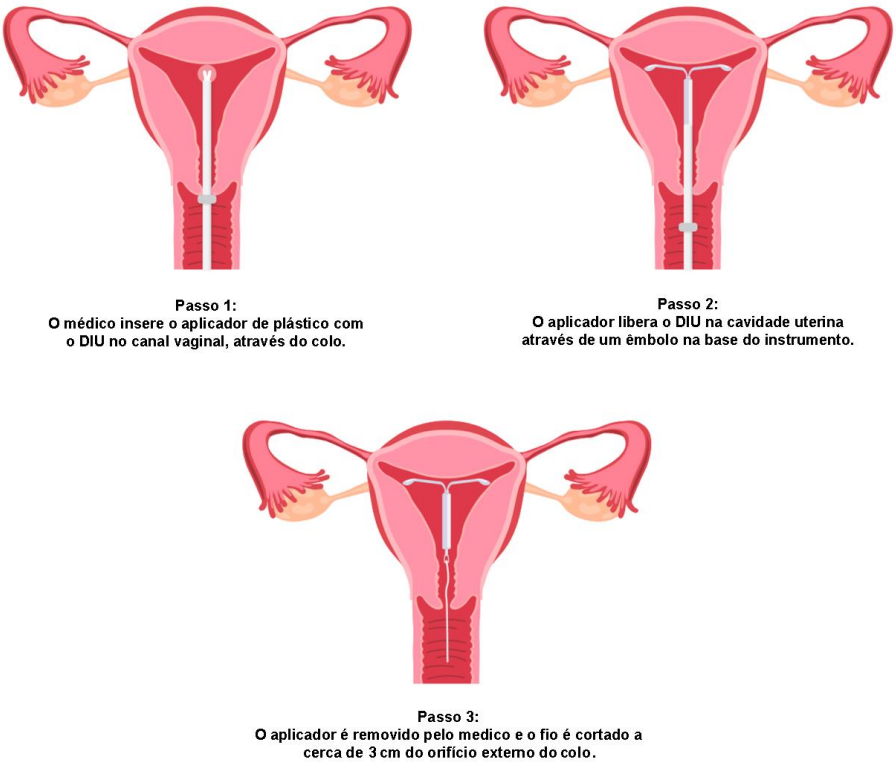
Para o uso do método contraceptivo, é necessário que seja feita a inserção do DIU por um profissional devidamente habilitado em consultório ginecológico ou em hospital e o procedimento independe do tipo de DIU escolhido pela paciente (POLI, 2009).

Todo equipamento deve ser preparado e esterilizado antes do início do procedimento. Antes da inserção de fato, é realizado um teste bimanual e é inserido o espéculo para identificar a posição do útero (FINOTTI, 2015). Após a identificação, o DIU/SIU deve ser preparado de tal forma que os braços do dispositivo sejam dobrados para que este esteja retido por inteiro no tubo de inserção do aplicador. Para evitar possíveis contaminações e complicações pós-inserção para a paciente; por isso, antes da inserção de fato, o colo do

útero e a vagina devem ser esterilizados com solução antisséptica apropriada. Caso seja do desejo da paciente para evitar desconfortos durante o procedimento, um bloqueio paracervical pode ser utilizado (JOHNSON, 2005).

Após o preparo, um tenáculo pode ser usado para estabilizar o colo do útero e o lábio anterior dele é pinçado com a Pinça de Pozzi que facilita a entrada do histerômetro que é inserido até o fundo uterino para medir a profundidade. Logo em seguida, baseando-se na medida obtida, o tubo aplicador é inserido e o DIU liberado para fora do tubo, se colocando na posição correta no útero e o tubo é removido. Por fim, os fios que conectam o DIU devem ser cortados em até 3 cm fora do colo do útero. O processo, como descrito na FIGURA 7, é muito rápido e a depois do descanso breve da paciente no momento pós-inserção, esta só deve retornar ao consultório para acompanhamento; sendo recomendado que revisite o ginecologista após a primeira menstruação ou de 3-6 semanas pós inserção para verificar possibilidades de infecções e coleta de relatos/queixas por parte da paciente (FINOTTI, 2015).

Figura 7 – Inserção de Dispositivo Intrauterino (DIU).



Fonte: FIGURA ELABORADA PELA AUTORA, (2023).

O posicionamento correto do DIU pode ser observado através de ultrassonografia transvaginal para garantir que se manteve na posição adequada (FONSECA, 2020). Considera-se que a distância entre o fundo da cavidade uterina e o topo do dispositivo não deve ultrapassar 2,5 cm (HOLANDA, 2013).

2.2 Infecções e disbioses vaginais

Em específico quando se pensa no sistema microbiológico vaginal, entende-se que é dinâmico e que mesmo existindo um padrão ideal de pH e flora equilibrada, este pode ser influenciado de forma multifatorial; por fatores externos do ambiente, pela produção de hormônios sexuais – sobretudo estrogênio e até mesmo pelo estado psicológico da mulher (NASEF, 2019).

Então, as disbioses vaginais são definidas como irregularidade da microbiota íntima da mulher – geralmente não apresentando sinais de inflamação, mas com outros sintomas silenciosos como corrimentos (FONSECA, 2020). A grande questão das disbioses é quando o tratamento não é realizado ou se realizado, é pouco eficaz; ocasionando na piora do quadro clínico da paciente por poder causar problemas no trato genital ascendente, como a DIP – Doença Inflamatória Pélvica, por exemplo, e até mesmo por aumentar a probabilidade de coinfecções com outros patógenos causadores de IST, como: *Neisseria gonorrhoeae, Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium* e Trichomonas vaginalis, entre outros (SWIDSINSKI, 2023).

2.2.1 Vaginose Bacteriana: Descrição patológica

A Vaginose Bacteriana é considerada a disbiose vaginal mais frequente em mulheres em idade reprodutiva; as bactérias que causam este quadro clínico podem ser várias, considera-se uma infecção por flora mista, principalmente com a presença de bactérias gram-negativas como a *Gardnerella vaginalis*, por exemplo. Atualmente, sabe-se que há cerca de 13 espécies diferentes da *Gardnerella* por diferenciação genética e por tanto, considera-se o patógeno principal pelo nome oficial *Gardnerella spp.* (SWIDSINSKI, 2023).

De acordo com pesquisas recentes em relação as espécies identificadas, sabe-se que possuem vários fatores de virulência como as sialidases: enzimas capazes de degradar a mucosa cervical, que serve como barreira protetora e é composta por sialoglioproteínas (ou mucinas) que dificultam a aderência dos patógenos nos epitélios subjacentes. As sialidases têm papel importante na patogênese por clivarem o ácido siálico dos sialoglicanos da mucosa, degradando-a e por consequência, possibilitando a adesão bacteriana e a síntese de biofilme, utilizado como substrato nutricional (SHVARTSMAN, 2023).

Na VB percebe-se um crescimento acelerado de bactérias anaeróbicas e diminuição de lactobacilos produtores de peróxido de hidrogênio e ácido láctico na microbiota vaginal da paciente – que inibe ação de agentes patogênicos por manter o pH ácido (FONSECA, 2020). Em pacientes saudáveis, percebe-se uma dominância na microbiota dos lactobacilos e pouca diversidade bacteriana; em contraste com as pacientes acometidas pela VB, que apresentam uma supressão destes lactobacilos e uma diversidade bacteriana cerca de 1000 vezes maior, considerando inclusive uma expressiva presença de bactérias anaeróbicas obrigatórias ou facultativas (SWIDSINSKI, 2023).

Como mencionado anteriormente, os lactobacilos atuam como reguladores do microambiente como agentes de defesa contra outros patógenos, predominando em mais 95% na flora vaginal. Por consequência, com o desequilíbrio da microbiota e a diminuição de lactobacilos, o pH aumenta e torna mais viável a produção de aminoácidos pela *Gardnerella spp.* – que serão lisados em aminas voláteis, aumentando mais ainda o pH vaginal e ocasionando no odor desagradável que é uma queixa frequente das pacientes (SWIDSINSKI, 2023).

Em cerca de 18% dos pacientes, a VB costuma aparecer de forma assintomática e quando sintomática, as manifestações patológicas mais recorrentes são: corrimento vaginal anormal com odores desagradáveis e bolhosos (36%), sensação de queimação (30%), dores durante ato sexual (18%), febre (16%), coceira vaginal (12%) e dor pélvica (12%) (DINHANI, 2023).

A causa específica que pode levar ao surgimento da VB não está plenamente esclarecida, embora muitos estudos indiquem que o comportamento sexual da paciente, sobretudo caso ela não use método de barreira como preservativos masculinos ou femininos, tenha grande influência sobre o surgimento e reincidência desse desbalanço microbiológico (MELO, 2010). Além disso, outras possibilidades causadoras desse desequilíbrio foram traçadas como: consequência gestacional, uso de antibióticos e até mesmo o uso de métodos contraceptivos específicos – como o próprio DIU; cuja correlação com a VB tem sido amplamente estudada (FONSECA, 2020).

2.2.2 Dados estatísticos e incidência em pacientes

A Vaginose Bacteriana é a infecção genital mais comum em mulheres em idade reprodutiva. Estima-se que a Vaginose Bacteriana acomete cerca de 25% das mulheres que frequentam ambulatórios ginecológicos, em cerca de 24-37% que estejam visitando clínicas de ISTs e de 10-40% em gestantes (NASEF, 2019).

Em dados estatísticos coletados em parâmetro mundial, as taxas em relação a recorrência da VB podem variar de 8 – 51% (MOHAMMADZADEH, 2014), decorrente do fato de que fatores geográficos e por consequência, socioeconômicos têm se apresentado como indicadores relevantes na compreensão da sua incidência e prevalência. Dados estimam que o sucesso terapêutico nem sempre é efetivo, cerca de 50% das pacientes que foram tratadas de acordo com as diretrizes estabelecidas para a VB, ainda sim tiveram recorrência da patologia dentro do prazo de 1 ano (SWIDSINSKI, 2023).

De acordo com pesquisas recentes conduzidas com pacientes já acometidas pela VB, observou-se que estas pacientes apresentam risco 1,53 vezes maior de desenvolver complicações posteriores como a DIP e 3,32 vezes maior de infertilidade. No período gestacional, o risco de nascimento prematuro tem risco aumentado de 2,16 e abordo espontâneo por um fator de 6,32 – uma vez que a gravidez torna mais susceptível a proliferação de possíveis infecções

ginecológicas. Além disso, conclui-se como notória a incidência de coinfecções com patógenos de IST (SWIDSINSKI, 2023), em países com altas taxas de pacientes HIV-AIDS como a Uganda, a taxa de VB prevalente entre elas foi superior a 50% (LEITE, 2010).

2.3 Aspectos Microbiológicos pós-inserção

Estudos recentes investigam as possíveis causas do desbalanço microbiológico que leva ao aparecimento da VB e uma das causas que tem ganhado grande notoriedade, tendo em vista a crescente do método contraceptivo, é justamente o uso de DIU. A correlação desse método com maiores incidências de infecções ginecológicas, inclusive acarretando complicações futuras como a DIP é uma hipótese ainda muito discutida (FONSECA, 2020).

Alguns fatores preditores da VB e presentes no momento pós-inserção são considerados: o aumento do pH vaginal decorrente do sangramento irregular que normalmente ocorre nas pacientes durante os primeiros 6 meses de uso – devido ao pH do sangue ser neutro (pH = 7,0) ocorre a aglutinação dos lactobacilos aos glóbulos vermelhos e ao diminuir a presença dessas bactérias na flora vaginal, ocorre o desbalanço da microbiota e por consequência, a VB (MADDEN, 2012).

Uma das hipóteses mais discutidas é a relação inversa entre o risco de infecção e o tempo desde a inserção do DIU: a VB se apresentou mais frequente nos grupos de pacientes submetidas à inserção em até dois anos em 21,2% dos casos (ELEUTERIO, 2020). De acordo com a OMS, o risco é mais alto nos primeiros 20 dias pós-inserção – decorrente da possibilidade de contaminação da cavidade endometrial com possíveis agentes patógenos durante o procedimento (FINOTTI, 2015).

Embora os estudos tenham verificado a relação entre o uso de DIU com a incidência da VB, as diferenças de mecanismo de ação entre as escolhas do método (de Cu/Cu + Ag e levonorgestrel) devem ser consideradas.

2.3.1 Avaliação de Evidências Microbiológicas

Para diagnosticar a VB, dois métodos diferentes podem ser utilizados: o critério de Amsel e o escore de Nugent – sendo o segundo sendo o mais utilizado, considerado o “padrão ouro” na determinação do laudo médico da paciente em questão (MOHAMMADZADEH, 2014).

A determinação de VB pelo escore de Nugent, criado em 1991, geralmente é realizado da mesma forma que um exame laboratorial (SWIDSINSKI, 2023). Nesse caso, a observação envolve coloração de Gram para avaliar a presença quantitativa dos lactobacilos e outros tipos morfológicos; a pontuação de acordo com a contagem é de acordo com a somatória dos tipos encontrados de 0 a 10 e a classificação é baseada no valor resultante como na FIGURA 8. O diagnóstico da VB é estabelecido quando o escore for igual ou maior que 7. Caso o resultado esteja entre 4 e 6, é classificado como intermediário e caso esteja entre 0 e 3, indica flora vaginal normal (LEITE, 2010).

Figura 8 – Tabela com as somatórias do escore de Nugent.

Escore	Lactobacilos	Gardnerella Bacteróides, etc	Bacilos curuos
0	4+	0	0
1	3+	1+	1+ ou 2+
2	2+	2+	3+ ou 4+
3	1+	3+	
4	0	4+	

Fonte: FINOTTI, (2015).

Outro método de avaliação é pelo critério de Amsel, criado em 1983, consiste em um protocolo de observação em relação aos sinais expressos pela paciente e constatando a presença de três sintomas, o diagnóstico para VB é firmado (LEITE, 2010):

A avaliação engloba os seguintes critérios:

1. O corrimento vaginal: se tem aspecto bolhoso e se apresenta coloração branca ou acinzentada.
2. A medição do pH vaginal: se o resultado obtido for maior que 4,5.

3. Resultado do *whiff-test*: nesse teste, são adicionadas duas gotas de hidróxido de potássio (10%) na secreção vaginal para analisar se a reação libere odor característico de peixe.
4. Exame fresco do corrimento vaginal: quando feito esse procedimento, verificar a presença de células-guia (*clue cells*) – ou "células-alvo", são células do epitélio vaginal escamosas e recobertas por bactérias. Quando encontradas em análise, são indicadoras de infecção por *Gardnerella spp*. e podem ser visualizadas ao perceber um aspecto "rendilhado" por estarem cobertas de bactérias cocobacilos (Gram +).

Em contraste com o critério de Amsel, o escore de Nugent requer maior recurso financeiro e a interpretação dos seus resultados obtidos necessita de equipamentos adequados e tempo para avaliação. Por isso, muitos médicos optam pela praticidade do critério de Amsel, apesar do escore ser mais sensível e apresentar maior acurácia de resultados (MOHAMMADZADEH, 2014).

2.3.2 Correlação VB x DIU Cu/Cu+Ag

O DIU de cobre apresenta dentre os seus efeitos colaterais o aumento de fluxo e duração do período menstrual sobretudo na fase inicial, permitindo potencialmente a perda preferencial de espécies de lactobacilos e crescimento de *Gardnerella spp.* até o ponto de disbiose, causando a VB (FONSECA, 2020).

De acordo com o estudo conduzido para investigar se a *Gardnerella spp*. apresenta afinidade com proteínas sanguíneas, viu-se que esta se liga diretamente a hemoglobina, catalase e lactoferrina como fontes de ferro – o que explica a maior incidência desses agentes patógenos e o desbalanço da microbiota vaginal, além da exposição na inserção do DIU (JAROSIK, 2001).

Dessa forma, de acordo com as análises das pacientes que optaram por essa alternativa, a VB tende a ocorrer nas primeiras semanas após inserção (MADDEN, 2012). As usuárias de DIU de Cobre apresentam risco aumentado de 28% de Vaginose Bacteriana em comparação com as pacientes que fazem

uso de uma alternativa contraceptiva não-hormonal ou absolutamente nenhum método – risco que se mantém alto até 18 meses pós-inserção, considerando que o abandono do uso do método pode diminuir a incidência ao mesmo nível pré-inserção (PEEBLES, 2021).

Um dado relevante aponta que pacientes que fazem uso de DIU têm floras vaginais com menor presença de possíveis agentes patogênicos, devido ao fato de já apresentarem interesse e conhecimento prévio em relação à contracepção e aos riscos do não-uso de qualquer método contraceptivo durante a vida sexual, o que possibilita uma maior proteção destas e menores chances de desenvolver a VB; já que o aparecimento da mesma é justamente por um desbalanço da própria flora, que ao não estar saudável, torna a paciente ainda mais susceptível à coinfecções (LEVIN, 2020).

2.3.3 Correlação VB x DIU hormonal

No caso das pacientes que optam pela alternativa de DIU hormonal (ou SIU), a literatura aponta que esta altera o microambiente imunológico tanto do colo uterino quanto do próprio endométrio, o que causa mudanças imunossupressoras e inflamatórias (ELEUTERIO, 2020) – tornando a susceptibilidade da disbiose maior, entretanto, inúmeros estudos longitudinais não demonstraram significativas mudanças em relação à microbiota vaginal nas usuárias pós-inserção ou aumento expressivo do risco para as pacientes nos períodos subsequentes (PEEBLES, 2021).

Devido à ação local do levonorgestrel, ocorrem mudanças no espessamento do muco cervical e atrofia do endométrio, por consequência, diminuindo ou até mesmo cessando o sangramento da menstruação – o que oferece às pacientes um risco menor do surgimento da VB (ELEUTERIO, 2020). O estrogênio promove a maturação do epitélio do colo vaginal e promove o acúmulo de glicogênio na célula epitelial. Por esse motivo, pacientes que optam pelo uso dos DIUs hormonais de levonorgestrel (apenas progestina de segunda geração) têm aumento das suas células parabasais e diminuição das células intermediárias e superficiais por causa do efeito antiestrogênico do SIU-LNG, o

que impacta diretamente a flora vaginal, já que o glicogênio presente nessas células é um fator importante para o crescimento de lactobacilos e com a diminuição desse fator, ocorre o aumento de citólise destes (GIRALDO, 2019).

Outra mudança pós-inserção é o aumento no número de neutrófilos endocervicais, consequência de um efeito físico direto da corda do SIU-LNG, o que pode levar à quimiotaxia de neutrófilos e pode modificar as propriedades bioquímicas neste ambiente, propiciando o surgimento de infecções microbiológicas (GIRALDO, 2019).

3. Conclusão

Atualmente, com mudanças significativas socioeconômicas e culturais, cada vez mais percebe-se a ascensão do interesse de mulheres em idade fértil em optar pelo uso de um método contraceptivo para controle de natalidade – contexto acompanhado do crescimento dos métodos contraceptivos modernos e de longa duração (como os DIUs e implantes hormonais) até mesmo em regiões do mundo cuja cultura do uso de anticoncepcionais/esterilização feminina e masculina ainda são prevalentes, cada vez mais tem-se investigado aspectos de eficácia e segurança para pacientes que optem pelo uso de DIU.

Dentro das evidências que garantam a segurança do método, foram observadas as mudanças e potenciais interferências na saúde ginecológica da mulher, cuja análise traçou um paralelo com os aspectos microbiológicos decorrentes do procedimento de inserção – sobretudo em relação ao surgimento da Vaginose Bacteriana, que é a disbiose mais recorrente em mulheres e que ainda apresenta causas multifatoriais estudadas.

A Vaginose Bacteriana é causada pela presença de uma flora mista sobretudo de *Gardnerella spp.*, que muitas vezes pode alterar a microbiota vaginal da paciente de forma assintomática e cujo tratamento deve ser feito com cautela, fazendo um acompanhamento dos resultados para evitar possíveis recorrências e até mesmo complicações mais severas como a Doença Inflamatória Pélvica – que se dá justamente pela ascensão desses agentes patógenos para os órgãos sexuais internos (útero, trompas e ovários). Outras

complicações decorrentes da VB não adequadamente tratada podem ser inclusive encontradas em períodos gestacionais, levando à nascimentos prematuros e abortos espontâneos tardios.

Estudos conduzidos investigaram as possíveis causas da Vaginose Bacteriana por um desbalanço microbiológico e de acordo com a literatura, o comportamento sexual da paciente, fatores socioeconômicos e até mesmo infecções por outros patógenos influenciam diretamente no aparecimento da VB. Uma das hipóteses que também tem relação direta é o uso de DIU pela paciente acometida e a susceptibilidade desta à VB pós-inserção.

Pelo que foi demonstrado nas pesquisas considerando pacientes que fizeram inserção de DIU, não apenas na versão de Cobre ou Cobre/Prata como também na alternativa hormonal (também conhecida como SIU); as pacientes que escolheram a primeira versão foram mais acometidas pela doença pelo fato de que esta versão causa mais sangramentos irregulares e de maior duração, o que favorece o microambiente para a proliferação de *Gardnerella spp.* – tanto pelo aumento do pH pela aglutinação dos lactobacilos presentes na flora vaginal saudável quanto pela afinidade dos patógenos ao ferro presente em compostos sanguíneos. No caso das pacientes que seguem com o uso do método na sua versão hormonal, devido ao espessamento do muco cervical e afinamento do endométrio, o fluxo de sangramento diminuí consideravelmente e em alguns pacientes, podendo causar amenorreia; tornando as chances de infecção microbiológica menores do que em pacientes que fazem uso de DIU de cobre.

Por fim, considerando a rotina da saúde feminina, é de extrema importância que durante o aconselhamento, o médico responsável oriente a paciente em relação não apenas à contracepção e orientações de uso, quanto aos possíveis eventos posteriores à inserção. É essencial que seja evidenciado que o método contraceptivo DIU, seja ele não-hormonal (cobre ou cobre associado à prata) ou hormonal (com a liberação de doses de levonorgestrel) não é capaz de protegê-la frente a ISTs e que o uso de métodos de barreira ainda não essenciais, embora estejam protegidas em relação à gravidez.

Pelo que foi descrito, em ambas as alternativas de DIU, a incidência de VB torna-se significativamente menor no decorrer dos anos de uso, sendo o período mais notório do surgimento dos sintomas nos primeiros 6 meses de uso com queda nos meses seguintes.

No geral, entende-se que pacientes que fazem o uso de DIU apresentam alterações na flora vaginal e tem maiores chances ter os resultados de acordo com o critério de Amsel e escore de Nugent positivos quando comparadas com pacientes que não optaram por usar um método contraceptivo ou que optaram por outros métodos – entretanto, o aumento desse risco ainda se mostra pouco expressivo, mesmo que esteja presente e o método (DIU/SIU) é considerado seguro, garantindo a contracepção eficaz.

Devido ao uso progressivo desse método, o conhecimento e técnicas de inserção estão e devem continuar cada vez mais internalizados durante todo procedimento, inclusive em relação aos cuidados de assepsia, uma vez que grande parte das incidências de VB nessas pacientes são decorrentes da inserção em si. Além disso, é muito importante que as pacientes mantenham um hábito frequente de rastreio da sua saúde sexual por visitas anuais ao ginecologista e por exames para identificação de possíveis alterações, que ao serem tratadas de forma adequada, não apresentam risco à saúde dessas pacientes a curto e longo-prazo.

Mais estudos são necessários para investigar a relação de causalidade entre o uso de DIU/SIU e o surgimento da Vaginose Bacteriana, uma vez que, muitas pesquisas conduzidas confirmavam que devido ao fato da disbiose ser multifatorial, traçar essa relação direta torna-se um grande desafio visto que outros pontos observados podem enviesar os resultados obtidos.

4. Referências Bibliográficas

ANDRADE, A. et. et al. **Dispositivo Intrauterino.** Tratado de Ginecologia. nº 2. p.670-678. 1994.

BRASIL. IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Brasileiro de 2010.** Rio de Janeiro: IBGE, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos. Departamento de Ciência e Tecnologia. **PNDS 2006: pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher: relatório.** Brasília: Ministério da Saúde, 2008.

CAMARA, S. et al. Métodos contraceptivos reversíveis de curta e longa duração: estudo observacional. **Acta Obstet Ginecol** Portugal. Coimbra, v. 10, nº 4, p. 298-306, dez. 2016.

DINHANI, T. **Alterações citopatológicas cervicais associadas ao uso de métodos contraceptivos.** TCC (Bacharelado) – Instituto de Biociências, Campus de Botucatu, UNESP. Botucatu. 2023.

ELEUTÉRIO J. et al. Liquid-based cervical cytology and microbiological analyses in women using cooper intrauterine device and levonorgestrel-releasing intrauterine system**. European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology**, v. 255, p. 20–24, dez. 2020.

FINOTTI, M. **Manual de Anticoncepção.** São Paulo: Federação Brasileira das Associações de Ginecologia e Obstetrícia (FEBRASGO), 2015.

FONSECA, L. et al. Incidência de vaginose bacteriana em usuárias de DIU de cobre – Revisão de Literatura**. Brazilian Journal of Health Review**, v. 3, nº 5, p. 11725–11736, 2020.

GIRALDO, P. et al. Reactional changes in short-term levonorgestrel-releasing intrauterine system (lng-ius) use**. Revista Da Associação Médica Brasileira**, v. 65, n. 6, p. 857–863, jun. 2019.

GOOGLE. **Google Trends** - Disponível em < http://www.google.com.br/trends/ > Acesso: ago, 2023.

HAAKENSTAD A. et al. Measuring contraceptive method mix, prevalence, and demand satisfied by age and marital status in 204 countries and territories, 1970-2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. **LANCET**, v. 400, jul. 2022.

HOLANDA, A. et al. Controvérsias acerca do dispositivo intrauterino: uma revisão. **Revista Femina**, v. 41. n. 3, maio. 2013.

JAROSIK, G.P. et al. Binding of heme by Gardnerella vaginalis**. J. Basic Microbiol**., 41: 37-43, 13 mar. 2001.

JOHNSON, M.D. Insertion and Removal of Intrauterine Devices. **American Family Physician**, v. 71, n. 1, p. 95 – 102, jan. 2005.

LEITE, S. et al. Perfil clínico e microbiológico de mulheres com vaginose bacteriana. **Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia**, v. 32, n. 2, p. 82–87, fev. 2010.

LEVIN, G. et al**.** Pelvic inflammatory disease among users and non-users of an intrauterine device**. Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 41, n. 1, p. 118–123, mar. 2020.

LIEBERMAN J. et al. A Short History of Contraception**. The American Biology Teacher.** v. 35, nº 6, set. 1973.

MACHADO, R. et al. Contracepção reversível de longa ação**.** Série orientações e recomendações. **FEBRASGO**, v. 3, n.1, nov. 2016.

MACHADO, R. et al. Long-Acting Reversible Contraception**. Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia / RBGO Gynecology and Obstetrics**, v. 39, n. 06, p. 294–308, jun. 2017.

MADDEN, T. et al. Risk of Bacterial Vaginosis in Users of the Intrauterine Device: A Longitudinal Study**. Sexually Transmitted Diseases**, v. 39, n. 3, p. 217–222, mar. 2012.

MOHAMMADZADEH, F. et al. Diagnostic Value of Amsel's Clinical Criteria for Diagnosis of Bacterial Vaginosis. **Global Journal of Health Science**, v. 7, n. 3, out. 2014.

NASEF, K. et al. Prevalence of aerobic bacterial vaginosis among chronic copper T380 intrauterine device users**. Menoufia Medical Journal**, v. 32, nº 4, p. 1397, 2019.

PEDRO J. M. et al. A experiência com contraceptivos no Brasil: uma questão de geração. **Revista Brasileira de História**. São Paulo, v. 23, nº 45, pp. 239-260, abr. 2003.

PEEBLES, K. et al. Elevated Risk of Bacterial Vaginosis Among Users of the Copper Intrauterine Device: A Prospective Longitudinal Cohort Study. **Clinical Infectious Diseases**, v. 73, n. 3, p. 513–520, jun. 2021.

POLI, M.E.H. et al. Manual de Anticoncepção da FEBRASGO**. Revista Femina**. v. 37, nº 9, set. 2009.

SECURA, G. M. et al. The Contraceptive CHOICE Project: reducing barriers to Long-Acting reversible contraception**. American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 203, n. 2, p. 115.e1–115.e7, ago. 2010.

SHVARTSMAN, E. et al. Gardnerella Revisited: Species Heterogeneity, Virulence Factors, Mucosal Immune Responses, and Contributions to Bacterial Vaginosis. **Infection and Immunity**, v. 91, n. 5, maio. 2023.

SWIDSINSKI, S. et al. Bacterial Vaginosis—Vaginal Polymicrobial Biofilms and Dysbiosis**. Dtsch Arztebl International**, v. 120, p. 347–354, maio. 2023.

THONNEAU, P. et al. Contraceptive efficacy of intrauterine devices. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 198, n. 3, p. 248–253, mar. 2008.