



UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Ciências da Saúde

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia

**Revisão do papel deste procedimento como meio
de diagnóstico e terapêutico no contexto destas
patologias**

Samuel Filipe Canelas da Rocha

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em

Medicina

(ciclo de estudos integrado)

Orientador: Dr. Jayson Meyer

Covilhã, maio de 2019

Dedicatória

Aos meus Pais dedico este trabalho, a eles lhe devo o meu percurso académico.

Agradecimentos

Em primeiro lugar quero agradecer ao Dr. Jayson Meyer por ter aceitado prontamente orientar esta dissertação de Mestrado. A sua abertura, apoio, conselhos e sugestões foram fulcrais para que este trabalho pudesse ser concluído.

Quero também agradecer ao Professor Doutor Miguel Castelo Branco por me ter mostrado, ao longo destes seis anos, em prova viva, o conceito do que é ser, verdadeiramente, um médico humanista e inspirador.

À minha Mãe, Judite, ao meu Pai, José e ao meu irmão Gabriel, por terem sido o suporte incansável desta longa caminhada por terras serranas. A eles lhes devo o meu percurso académico pela persistência, capacidade de acreditar e, sobretudo, amar.

À minha avó Regina, por ser a pessoa que me ensinou a pegar no lápis, a escrever as primeiras letras e me ter dado ao longo da sua vida uma bela lição de Humanidade. Desde o primeiro dia da pré-escola até à faculdade de Medicina a avó Regina esteve presente, eu cresci com ela e ela cresceu comigo, se hoje estou prestes a ser médico a ela também o devo, pela motivação e claro, a incontáveis cópias e contas de Matemática que ela fez comigo. Ela é o Alfa do meu percurso académico.

Ao meu avô Francisco, pelo suporte, pela presença, pelos ranchos quando eu regressava da Covilhã, pela Amizade e por, com a sua história, me mostrar que mesmo nos momentos mais adversos a bondade, a perseverança, a retidão e o bom caráter são o melhor investimento que podemos fazer nas nossas vidas. A ele lhe agradeço principalmente por me mostrar em pessoa o que é viver a expressão “Hakuna Matata”.

Aos meus avós António e América, por me terem dado memórias de uma infância feliz.

À Catarina por acreditar em mim e por ter sido força, motivação e coragem na busca dos meus sonhos.

Ao João por ao longo de mais de vinte anos de amizade me fazer lembrar, ainda hoje, a criança feliz que tenho dentro de mim.

Aos meus colegas da Covilhã que viveram de perto estes seis anos comigo, em especial ao Samuel pelo companheirismo e amizade ao longo destes anos na Covilhã e além-fronteiras.

Por fim, aos meus amigos de sempre. Àqueles que viveram ao meu lado os momentos mais marcantes da minha vida, e também aos que me acompanham nas aventuras além-fronteiras e me fazem sair da zona de conforto.

Resumo

As anomalias müllerianas compreendem um conjunto de desvios do normal desenvolvimento embriológico no trato geniturinário feminino, muitas vezes associadas a complicações ginecológicas, obstétricas e de infertilidade. O estudo deste tipo de anomalias tem-se vindo a desenvolver ao longo do tempo e, com o largo espectro de apresentação, foi necessário proceder-se à criação de um sistema claro e de simples uso, que permitisse caracterizar e classificar estas anomalias de acordo com a embriologia, a anatomia e a clínica. A par do desenvolvimento na abordagem destas patologias, foram também desenvolvidos meios à sua abordagem diagnóstica e terapêutica, mais adequados, menos invasivos e com melhores *outcomes*. Um desses meios é a histeroscopia, procedimento que será aqui abordado quanto à sua evolução, assim como à sua aplicabilidade diagnóstica e/ou terapêutica na patologia uterina no geral com particular destaque para as anomalias uterinas müllerianas. Serão descritas algumas das indicações, tecnologias, técnicas e métodos mais recentemente utilizados, de modo a expor a significativa importância no que respeita à eficácia e *outcomes* positivos que este procedimento permite na abordagem destas patologias.

Palavras-chave

histeroscopia; anomalias uterinas; anomalias müllerianas; útero; malformações uterinas

Abstract

Mullerian anomalies consist on a set of deviations from normal embryological development in the female genitourinary tract, often associated with gynecological, obstetric and/or infertility complications. The study of this type of anomalies has been in developing over time, and with the wide spectrum of presentation it became necessary to proceed with the creation of a system that could characterize and classify these anomalies according to embryology, anatomy and the clinic presentation. This classification system must be simple to use, clear and universally accepted, so over time few systems with different degrees of applicability have been presented. In addition to the development in the approach to these pathologies, a few procedures were and are being in development for its diagnostic and therapeutic approach: more adequate, less invasive and with better outcomes. One of these procedures is hysteroscopy, and in this text has the objective of reveal some of the evolution of its diagnostic and / or therapeutic applicability in uterine pathology in general, with particular emphasis on Müllerian uterine anomalies. Some of the most recently used indications, technologies, techniques and methods will be described in order to expose the significant importance regarding the efficacy and positive outcomes that this procedure allows in the approach of these pathologies.

Keywords

hysteroscopy; uterine abnormalities, Müllerian anomalies; uterus; uterine malformations

Índice

Dedicatória.....	ii
Agradecimentos	iii
Resumo	iv
Palavras-chave	iv
Abstract.....	v
Keywords	v
Índice	vi
Lista de Figuras.....	viii
Lista de Acrónimos.....	ix
1. Introdução	1
1.1. Contexto	1
1.2. Metodologia	2
2. Contextualização da Técnica Histeroscópica	3
2.1. Breve contexto histórico da histeroscopia	3
2.2. Equipamento	3
2.2.1. Tipos de histeroscópios	3
2.2.2 Fonte de Luz, Energia e Instrumentação	4
2.2.3. Meios de distensão uterina	4
2.3. Indicações	5
2.4. Contraindicações	6
2.5. Abordagem à Paciente no Uso da Histeroscopia	6
2.5.1 Pré-Procedimento.....	6
2.5.1.1. Preparação para o procedimento	7
2.5.2. Intra-procedimento	8
2.5.2.1. Anestesia	8
2.6. Técnicas histeroscópicas	9
2.6.1. Histeroscopia diagnóstica	9
2.6.2. Histeroscopia terapêutica	9

2.7. Cuidados pós-cirúrgicos	10
2.8. Complicações	10
2.8.1 Mecânicas.....	10
2.8.2. Complicações relacionadas com o meio distensor	11
2.9. Histeroscopia em ambulatório e desenvolvimento da técnica	11
3. Contextualização das malformações uterinas müllerianas.....	12
3.1 Embriologia.....	12
3.2. Epidemiologia	13
3.3. Classificação	13
3.3.1. Problemática.....	13
3.3.2. Classificação ESHRE/ESGE	17
4. Abordagem às anomalias müllerianas.....	22
4.1. Abordagem diagnóstica e terapêutica.....	22
4.1.1. Classe U1 - Útero dismórfico.....	22
4.1.2. Classe U2 - Útero septado	23
4.1.3. Classe U3 - Útero bicorpo	26
4.1.4. Classe U4- Hemi-útero	27
4.1.5. Classe U5 - Útero aplásico.....	28
4.1.6. Classe U6 - Útero não classificado	29
4.1.7. Anomalias vaginais.....	29
Conclusões	30
Bibliografia.....	32

Lista de Figuras

Figura 1 - Histeroscópio rígido KARL STORZ Endoscopy-America de 2010	4
Figura 2 - Representação esquemática da classificação de anomalias congénitas uterinas da AFS em 1988	17
Figura 3 - Representação esquemática da classificação sugerida pela ESHRE/ESGE em 2013 (adaptado)	20
Figura 4 - Representação esquemática da anatomia uterina na classificação sugerida pela ESHRE/ESGE em 2013	20
Figura 5 - Representação esquemática da HOME-DU com observação frontal, de 2016 (adaptado)	23

Lista de Acrónimos

ADM - Anomalias dos ductos müllerianos

AFS - *American Fertility Society*

AINE - Anti-inflamatório não esteroide

DES - Dietilestilbestrol

DIU - Dispositivo intrauterino

ESHRE/ESGE - *European Society of Human Reproduction and Embryology/European Society of Gynecological Endoscopy*

FSH - hormona folículo-estimulante

LH - hormona luteinizante

GALT - Galactose-1-fosfato-uriditransferase

GnRH - Hormona libertadora de gonadotrofina

hCG - Gonadotrofina coriónica humana

HOME-DU - *Hysteroscopic outpatient metroplasty to expand dysmorphic uteri* TSH - Hormona estimulante da tiroide

HSG - Histerossalpingografia

MIS - *Mullerian inhibitory substance*

MRKH - Síndrome de Mayer-Rokitansky-Kuster-Hauser

PUV - Primordium uterovaginal

RM - Ressonância magnética

SUG - Seio urogenital

T4 - tiroxina

TC - Tomografia axial computadorizada

1. Introdução

1.1. Contexto

As malformações uterinas müllerianas são patologias relacionadas com a presença da anormal anatomia do sistema reprodutor feminino, especialmente a cavidade uterina, e têm origem no incorreto desenvolvimento dos ductos müllerianos durante a fase fetal do indivíduo. Os ductos müllerianos são componentes primordiais do sistema reprodutor feminino, e dão origem às trompas de Falópio, ao útero, ao cérvix e à parte superior da vagina.

Estas anomalias estão muitas vezes associadas a ovários funcionantes e genitália externa de conformação normal, pelo que só após o início da puberdade é que poderão manifestar-se os primeiros sintomas sugestivos da presença de anomalias dos ductos müllerianos (ADM). Algumas mulheres mantêm-se assintomáticas ao longo de toda a sua vida, ou até surgirem problemas obstétricos e/ou relacionados com a fertilidade.

Pelas razões acima referidas, podemos concluir que é importante ter uma abordagem precisa sobre estas patologias, a qual começa com o estudo da sua identificação e caracterização. Muitas vezes é difícil conseguir diagnosticar, caracterizar e classificar estas patologias, o que dificulta o trabalho dos investigadores que pretendem estudar as ADM.

O uso da histeroscopia tornou-se um dos métodos possíveis para abordar este tipo de patologias, tanto no processo diagnóstico como no processo terapêutico e, sendo menos invasiva, trouxe ganhos em saúde para a doente, para o médico e para as instituições.

O procedimento tem-se vindo a desenvolver inovando-se nas novas técnicas e também dos próprios equipamentos em si. Hoje dispomos de câmaras de maior nitidez, de instrumentação cirúrgica inovadora de menor dimensão e calibre, sendo cada vez mais baratos, mais seguros e menos invasivos.

A medicina tende a evoluir para que as patologias possam ser diagnosticadas e tratadas de forma rápida, no tempo adequado e com recurso ao mais elevado conhecimento técnico e tecnológico.

1.2. Metodologia

Este trabalho consiste uma revisão bibliográfica das anomalias dos ductos müllerianos, da histeroscopia e da importância deste procedimento na abordagem à patologia uterina no geral, e às anomalias dos ductos müllerianos em particular. Para tal foi feita uma pesquisa em bases bibliográficas *online*, onde foi pesquisada bibliografia/literatura relevante através de termos (e respectivas associações) como por exemplo “hysteroscopy”, “mullerian anomalies”, “uterine anomalies” ou “hysteroscopic procedure”, e encontrados artigos com informação relevante sobre estes temas, e a partir dessa bibliografia “primária” foi possível encontrar mais bibliografia importante que permitiu aprofundar estes temas.

2. Contextualização da Técnica Histeroscópica

2.1. Breve contexto histórico da histeroscopia

Hipócrates ensinava aos seus alunos que uma abordagem menos invasiva da Medicina traria variadas vantagens, quer para os médicos quer para a quem ele recorre. Apesar desta filosofia hipocrática ter centenas de anos, só nos séculos XVIII e XIX se começaram a fazer as primeiras experiências da então chamada Endoscopia. No século XIX começaram-se a fazer experiências com vista ao estudo da cavidade uterina. recorrendo à endoscopia - a Histeroscopia. Na primeira metade do século XX várias tentativas foram feitas e desenvolvidas para que esta técnica ganhasse cada vez mais relevo e utilidade clínica significativa. Só nas décadas de 1970 e 1980, com o desenvolvimento e a adaptação da instrumentação endoscópica, é que este procedimento passou a ser uma prática recorrente. Primeiramente foram adaptados os ressectoscópios para serem utilizados na histeroscopia. Mais tarde surgiram instrumentos próprios para a prática deste procedimento. No fim da década de 1980 a histeroscopia foi substituindo a dilatação e a curetagem na abordagem da patologia uterina. Nas últimas décadas o desenvolvimento da tecnologia da fibra óptica e da instrumentação cirúrgica, levaram a um natural desenvolvimento da técnica histeroscópica, tornando-a mais barata, mais rápida, de melhor aceitação para o doente e com menos efeitos adversos. (1,2)

2.2. Equipamento

O equipamento é essencialmente constituído por vários segmentos: o meio distensor, a fonte de luz, o histeroscópio em si com lente e a ligação digital da câmara ao monitor. Geralmente os sistemas de vídeo permitem a gravação do exame para posterior análise e documentação.

2.2.1. Tipos de histeroscópios

Há vários tipos de histeroscópios, variando na sua rigidez, calibre, qualidade da câmara e tipo de instrumentação acoplada, sendo escolhidos conforme o tipo de procedimento que queremos executar. Podem variar no seu diâmetro.

Os de menor diâmetro são mais usados em ambulatório e são melhor tolerados pela paciente. Dependendo da experiência individual de cada ginecologista, pode não ser utilizado qualquer procedimento anestésico. Contudo, quando é necessário, a anestesia de bloqueio paracervical é suficiente.

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

Os de maior diâmetro são mais usados no contexto de bloco operatório. Pode ser necessária a aplicação de sedação endovenosa ou mesmo anestesia geral, permitindo, assim, obter mais opções para acoplagem de instrumentação. Os histeroscópios flexíveis caíram em desuso. (3)



Figura 1 - Histeroscópio rígido da KARL STORZ Endoscopy-America, 2010

2.2.2 Fonte de Luz, Energia e Instrumentação

É sempre necessária uma fonte luminosa adequada à cavidade e ao procedimento que se deseja executar. Geralmente é transmitida por cabos de fibra óptica.

Como já foi referido, existem diversos instrumentos em constante desenvolvimento, que podem ser acoplados ao dispositivo principal, tanto na forma rígida como na forma flexível: tesouras, fórceps de biópsia, instrumentos de raspagem e de prensão, morceladores, entre outros, que permitam ao médico dissecar, coagular ou ressecar.

Quanto à fonte de energia é relevante realçar três tipos: o cauterizador monopolar (usado em meio hipotónico), o cauterizador bipolar (usado em meio isotónico) e o laser. (3,4)

2.2.3. Meios de distensão uterina

Para o exame poder ser realizado é importante que a cavidade uterina se encontre distendida. Existem vários meios de distensão disponíveis, mas a sua escolha varia com a mulher que vamos abordar e com o tipo de abordagem que iremos executar.

Os fluídos têm a capacidade de permitir a distensão simétrica do útero, e através de sistemas de influxo e efluxo retirar o sangue, muco, bolhas de ar e fragmentos de tecido que possam decorrer do procedimento.

O Lactato de Ringer e a solução aquosa de cloreto de sódio a 0.9% são soluções isotónicas, condutoras da corrente eléctrica, de baixa viscosidade, que podem ser usadas na histeroscopia, e que também são uma possibilidade para procedimentos mecânicos, de laser e de energia

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

bipolar em segurança. No entanto, as desvantagens são a facilidade do sangue se diluir nas próprias soluções (afetando a visibilidade) e a impossibilidade de ser usada em alguns tipos de eletrocirurgia monopolar (por ser um excelente condutor).

O manitol a 5% é um meio hipotônico, podendo ser usado com sistemas de energia monopolar. Tem a desvantagem de poder ser absorvido para o espaço intravascular em quantidades relativamente grandes, aumentando o risco que hiponatremia devido à absorção intravascular.

Atualmente é dada prioridade ao uso dos meios salinos, por ser mais seguro, e apesar de alguns serviços de Ginecologia/Obstetrícia usarem os meios hipotônicos, estes estão a cair em desuso. (5)

2.3. Indicações

Sangramento uterino anormal

A histeroscopia oferece uma eficácia semelhante à da sonohisterografia no diagnóstico de pólipos e fibromas, bem como oferece uma elevada especificidade e sensibilidade à abordagem diagnóstica de neoplasias uterinas com menores custos que a ressonância magnética. (6)

Infertilidade

A histeroscopia também é usada no estudo da infertilidade, como veremos mais à frente, tendo bons resultados quando associados a outros meios de diagnóstico no estudo da cavidade uterina. (6,7)

Aderências intrauterinas

As aderências intrauterinas ou sinéquias estão diretamente relacionadas com amenorreia e infertilidade. A histeroscopia é hoje o *Gold Standard* na abordagem às aderências intrauterinas, em que a própria dilatação uterina, que é requerida para a execução do procedimento, pode em muitos casos resolver algumas das aderências, no entanto o eletrocautério ou o laser podem ser utilizados para a execução do procedimento. (6,9,12)

Pólipos e leiomiomas

Como é sabido os pólipos e os leiomiomas provocam sangramento uterino irregular. A abordagem a estas patologias pode tornar-se mais positiva e benéfica quando se recorre à histeroscopia. As taxas de sensibilidade e especificidade para ambas as patologias são bastante positivas: 94% e 92% respectivamente, no caso dos pólipos endometriais, e 87% e 95% no caso dos miomas da submucosa. Quando a abordagem histeroscópica é realizada, apenas 16% das doentes precisam de posterior abordagem cirúrgica. Tal valor permite perceber a importância

da histeroscopia nesta abordagem. A recessão histeroscópica traz várias vantagens como o tratamento de sangramento irregular, obtenção de tecido para estudo anátomo-patológico, sendo menos invasivo que a laparotomia, e reduzindo o tempo de permanência hospitalar inerente à execução da incisão uterina, bem como a ausência dessa incisão. (6,8)

Dispositivos intrauterinos e outros corpos estranhos

A técnica pode ser usada para remover os dispositivos intrauterinos por visualização direta quando o recurso a outras técnicas falha. O mesmo é válido quando tal é executado juntamente com outros exames de imagem, para fazer uma avaliação da cavidade uterina em que há a suspeita de ter ocorrido perfuração. (6)

2.4. Contraindicações

Geralmente a histeroscopia está contraindicada nos casos de gravidez, na infecção uterina/cervical ativa, bem como nos casos em que as mulheres apresentem úteros de grandes dimensões, e nos casos em que as mulheres se encontrem hemodinamicamente instáveis. Considerando a variedade das patologias apresentadas, há certos casos mais específicos em que histeroscopia deverá ser planeada, tendo em conta todas as vantagens, desvantagens e riscos inerentes, de modo que, mesmo que o risco de complicações seja acrescido, nunca ultrapasse o benefício. (10)

2.5. Abordagem à Paciente no Uso da Histeroscopia

2.5.1 Pré-Procedimento

Antes da realização do procedimento, deverá ser feita uma abordagem holística à mulher, traçando um perfil biopsicossocial. Esta abordagem é feita pelo médico, e passa por uma explicação do procedimento bem como as suas vantagens e desvantagens, o qual deverá também responder a eventuais questões e dúvidas da doente. O médico deve ter a certeza que a doente está consciente dos riscos inerentes ao procedimento, passando por uma abordagem inclusiva no pré e pós procedimento, de modo a que a preparação e a recuperação sejam efetuadas da forma mais adequada, sem comprometer o sucesso do procedimento, e tendo o foco principal no bem-estar e na saúde da mulher.

Como procedimento invasivo que é, antes da realização da histeroscopia poderão ser realizados alguns estudos analíticos e morfológicos, bem como a história clínica, de modo assegurar que a mulher apresenta as condições necessárias e essenciais para ser intervencionada com segurança.

Para os procedimentos ambulatoriais, e se não houver história relevante ou contra-indicações, a doente pode manter-se acordada e não serão necessários estudos com recurso a meios complementares de diagnóstico. No caso dos procedimentos em que há a necessidade de se recorrer à anestesia geral, poderão ser pedidos alguns estudos laboratoriais ou imagiológicos como os abaixo descritos. Tais exames também poderão ser pedidos, caso haja, da parte do médico, alguma suspeita clínica que assim o justifique. (11)

Estudos laboratoriais

Tipagem de sangue, ionograma, nível de beta hCG hemograma com TSH, T4, tempo de protrombina e tempo de tromboplastina parcial ativada, fornecendo algumas informações do estado basal analítico da mulher. Ionograma pode ser pedido para prevenir complicações em mulheres com anomalias metabólicas e que usam certos fármacos como os diuréticos, tendo em conta que os próprios meios expansores da cavidade uterina podem criar défices eletrolíticos na mulher. Como o procedimento pode alterar os resultados da citologia cervical, esta pode ser pedida, conforme o plano de rastreio da mulher.

Imagiologia

Histerossalpingografia ou sonohisterografia: para estudo da cavidade uterina e trompas, de modo a que possam ser detetados eventuais fibromas ou pólipos e suas localizações, ou mesmo para verificar a presença de anomalias congénitas.

No estudo das ADM, a ecografia de duas e três dimensões apresentam alta sensibilidade e especificidade e, quando usadas juntamente com a histeroscopia, são importantes no diagnóstico e caracterização do septo uterino antes de prosseguir-se com procedimentos mais invasivos como a laparoscopia.

TC ou RM, são duas técnicas pouco usadas neste tipo de abordagem devido ao seu custo e exposição a radiação (na TC).

2.5.1.1. Preparação para o procedimento

Como já foi referido, deverá ser colhida uma história clínica juntamente com o exame físico da mulher. Tendo em conta as características do procedimento dever-se-á ter em consideração alguns cuidados prévios ao exame, como a prescrição de antibioterapia profilática nos casos da paciente ter valvulopatia e/ou história de oclusão tubária devido a doença inflamatória pélvica. (16)

Pode ser feita uma preparação endometrial prévia recorrendo a terapia hormonal, com a administração de um agonista GnRH durante a fase lútea do ciclo menstrual anterior ao exame, o que 3 a 4 semanas depois resulta numa superfície endometrial hipovascular, lisa e pálida, sendo óptima para visualização. (13)

Os níveis de oxigenação da mulher devem estar a ser controlados através de um oxímetro.

Como seria de esperar, a mulher deverá assinar um termo de consentimento informado, e para tal deve estar ciente de todos os riscos inerentes à realização do procedimento.

2.5.2. Intra-procedimento

Antes do início do procedimento a mulher deverá ser colocada em litotomia dorsal, de tal forma que as suas coxas perfaçam um ângulo de 90 graus em relação à anca, e as pernas devem estar apoiadas nos suportes próprios da marquesa ginecológica.

De seguida poderá ser algaliada e, após a anestesia ter sido efetuada (se for caso disso) e antes da dilatação cervical ter sido provocada, o médico deverá fazer uma palpação bimanual da região a ser examinada para que possa avaliar a existência de eventuais anomalias estruturais. A dilatação cervical é geralmente feita com recurso distensores metálicos próprios e adequados ao diâmetro do histeroscópio. (11)

Após a dilatação ter sido efetuada, o histeroscópio deverá ser introduzido no canal endocervical (com o meio em corrente) por visualização direta, menorizando os riscos de perfuração.

2.5.2.1. Anestesia

A anestesia varia consoante o nível de ansiedade da mulher, a complexidade do procedimento, o tipo de histeroscópio utilizado e a própria experiência do médico. A maioria dos procedimentos em regime ambulatorio são realizados sem recurso a anestesia. Alguns procedimentos podem requerer apenas um bloqueio paracervical, com lidocaína 1% (por exemplo). Os procedimentos mais invasivos necessitam de uma anestesia mais profunda, como nos casos em que a doente tem baixa tolerância à dor ou nos casos em que é usado o ressetoscópio (com inerente risco aumentado de perfuração). Em alguns casos, pode-se optar pela administração endovenosa ou oral de AINE's.

Durante o procedimento deve-se evitar colocar a mulher na posição de Trendelenburg deve ser evitada pois pode aumentar o risco de embolismo. A região vulvo-vaginal, suprapúbica e perianal deverá ser esterilizada previamente à realização do procedimento. O médico deverá posicionar-se de forma a que o histeroscópio esteja ao nível do seu abdómen, para prevenir a natural fadiga dos ombros e menorizando o risco de contaminação do aparelho. (11,14,15)

2.6. Técnicas histeroscópicas

2.6.1. Histeroscopia diagnóstica

São procedimentos geralmente de curta duração com sangramento por norma mínimo. Após a introdução do histeroscópio a cavidade uterina é inspecionada, sendo possível usar instrumentos de várias angulações assim como outros que permitam, por exemplo, a disseção de tecido para análise anatomopatológica, ou até mesmo remover pólipos de pequenas dimensões. Em muitos casos a histeroscopia é um momento diagnóstico e terapêutico, pelo que muitas vezes se tem uma abordagem de *see and treat*. (15)

Tradicionalmente histerossalpingografia e a ecografia 2D eram os meios de diagnóstico usados para o estudo das ADM, estando a RM reservada para os casos mais complexos. No entanto, cada vez mais a histeroscopia é usada como meio de diagnóstico, ainda mais quando potenciada pela ecografia tridimensional, meio este que recentemente tem sido alvo de grande desenvolvimento. (17,26,40-44)

2.6.2. Histeroscopia terapêutica

Como já foi referido anteriormente a histeroscopia terapêutica tem vários fins e pode ser usada na abordagem a várias patologias. Será dado maior relevo às técnicas e procedimentos terapêuticos, que poderão estar diretamente relacionados com a terapêutica das ADM.

Em comparação com a cirurgia laparoscópica, conclui-se que a histeroscopia tem vindo a demonstrar ganhos em saúde, diminuindo a morbilidade, ausência de cicatriz na parede abdominal, recuperação mais rápida da doente, as estadias hospitalares são mais curtas, custos mais reduzidos e melhores *outcomes* reprodutivos. (17,18)

Ablação endometrial

A abordagem histeroscópica pode ser executada com recurso a várias técnicas.

Na recessão é usado um elétrodo em forma de laço que deve ser usado de forma uniforme sem ressecar duas vezes o mesmo local.

O *Rollerball/rollerbarrel* permite a ablação de tecido na área requerida localizada com relativa segurança. O laser pode ser usado em contacto direto e constante do instrumento com o tecido, como que vaporizando-o, ou podem ser lançados feixes que permitem a coagulação tecidual.

A morcelação é um método usado na miomectomia, que não usa a corrente eléctrica, e que consiste na inserção de um tubo rotatório controlado pelo médico através de um pedal, cortando e removendo o tecido através da rotação do próprio aparelho. A remoção dos corpos

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

estranhos (DIU incluído) via histeroscópica, é conseguida com a manipulação mecânica do DIU com o dispositivo, na qual é geralmente usado um histeroscópio rígido. (18)

Adesões intrauterinas

O tratamento *gold standard* das adesões intrauterinas é a resseção histeroscópica, em que o dispositivo é inserido na cavidade uterina, e a lise tecidual pode ser conseguida através da disseção por força mecânica, sem necessitar de instrumentação extra (nas adesões de baixa espessura). (12)

Metroplastia

Poderão ser usadas várias técnicas, como as tesouras, o laser díodo, ou o ressetoscópio, em que são efetuados cortes graduais do septo no sentido cefálico, alternando entre as margens esquerda e direita do septo, até se atingir a zona próxima ao fundo uterino. É aconselhada a execução do procedimento no início da fase folicular, fazendo-se hormonoterapia caso seja necessário. Considera-se que o procedimento fica completo quando é possível observar os dois orifícios tubários em simultâneo e sem hemorragia significativa. Em alguns casos poderá ser necessária uma intervenção laparoscópica concomitante, para avaliação do contorno exterior do útero. A ecografia 3D poderá também auxiliar o médico durante o procedimento. (18,19,67)

2.7. Cuidados pós-cirúrgicos

Normalmente as doentes apresentam algum desconforto abdominal após a execução do exame, mas geralmente apresentam melhoria em 24 a 48 horas. Poderão ser prescritos AINE's para o alívio sintomático. Deve marcar-se uma consulta de seguimento 2 a 4 semanas após o procedimento, assegurando a boa recuperação pós-cirúrgica da mulher. Nos casos em que se procedeu à resseção de leiomiomas ou retificação do septo uterino, poderá recorrer-se a técnicas imagiológicas para avaliar a cavidade uterina. (18)

2.8. Complicações

2.8.1 Mecânicas

A histeroscopia poderá trazer algumas complicações mecânicas como o trauma e hemorragia uterina, o risco aumenta com a presença de estenose cervical, infeção, sinequias e miomas. As perfurações uterinas que ocorrem junto à zona do fundo uterino, podem lesar também a bexiga e/ou o intestino. No caso de suspeita de lesão extensa ou acometimento de vasos sanguíneos de aporte significativo, recorre-se à laparoscopia, ou até mesmo laparotomia de modo a fazer uma avaliação mais completa da cavidade abdominal. O risco de hemorragia aumenta se o procedimento não for feito na fase folicular do ciclo menstrual (20,21).

2.8.2. Complicações relacionadas com o meio distensor

O risco de absorção do meio é normalmente baixo (0.2% a 0.76%) nas intervenções como a miomectomia, ressecção septal e lise de sinequias. Em procedimentos longos o risco aumenta.

Nos casos em que há uma intravasão do fluido deve-se ter especial cuidado com os meios hipotónicos, podendo haver complicações graves como hiponatrémia grave, hipervolemia, edema cerebral, colapso cardiovascular e edema pulmonar. (20,21)

2.9. Histeroscopia em ambulatório e desenvolvimento da técnica

Com o desenvolvimento da tecnologia na área da cirurgia, e como já foi referido, hoje é possível executar certos procedimentos via histeroscópica em regime de ambulatório, com ganhos para a doente (menor ansiedade por exemplo), para o médico e para as instituições de saúde, muitas vezes sem necessidade de estudo analítico ou imagiológico prévio, e apenas recorrendo a anestesia mínima ou mesmo sem anestesia de todo. Com o avanço no desenvolvimento das técnicas cirúrgicas, teremos histeroscópios cada vez com menor dimensão, recurso a outras tecnologias como o uso do balão térmico, da energia por radiofrequência e micro-ondas, e procedimentos guiados por RM com destruição ultrassónica. (17,18)

3. Contextualização das malformações uterinas müllerianas

3.1 Embriologia

Os ductos müllerianos (mesoderme) são componentes primordiais do sistema reprodutor feminino, dão origem às trompas de Falópio, ao útero, ao cérvix e à parte superior da vagina. O desenvolvimento destes ductos e do seio urogenital (SUG) está intimamente correlacionado, sendo que o SUG dá origem às partes média e inferior da vagina. Quando há uma desregulação neste processo as anomalias podem ocorrer, podendo estar relacionadas com defeitos na diferenciação, migração, fusão e canalização destes ductos. Tendo em conta a relação que há entre o desenvolvimento destes ductos e o desenvolvimento do sistema renal urinário, as anomalias do trato reprodutivo estão muito relacionadas com as anomalias do sistema urinário. Os ovários desenvolvem-se de forma independente dos ductos müllerianos, pelo que mulheres que têm ADM têm ovários com a função reprodutiva e hormonal perfeitamente dentro da normalidade.

Às 6 semanas de gestação, o embrião possui duas partes/porções de ductos: müllerianos e mesonéfricos. Os ductos mesonéfricos têm a função de, durante um curto período de tempo, drenarem o conteúdo do rim primitivo para a cloaca, que posteriormente degeneram. O desenvolvimento dos ductos müllerianos inicia-se dos vestígios deixados pela presença dos ductos mesonéfricos. Na nona semana de gestação os ductos podem ser divididos em três partes: crânio vertical, horizontal (dá origem às trompas de Falópio) e caudal vertical (constituem as restantes partes do sistema, unindo-se e formando uma estrutura em forma de Y, configurando o primordium uterovaginal - PUV).

É a partir do PUV que se formam o útero e o terço superior da vagina. Após esta fase, temos um útero bicorno plástico, com a existência de um septo que regride por mecanismos de apoptose. Na décima segunda semana, o fundo uterino sobe, adotando a conformação característica. O endométrio deriva da fusão dos ductos müllerianos. O estroma endometrial e o miométrio derivam de mesenquima adjacente. Todo este processo estará completo às 22 semanas de gestação resultando em duas trompas, um útero, um cérvix uterino e a parte superior da vagina.

Apesar de não se ter estabelecido uma causa provada para a origem das ADM, foram apontados fatores genéticos (genes LHX1, Pax2; Emx2, por exemplo), hormonais (desregulações na atividade da hormona anti-mülleriana) e ambientais como prováveis fontes etiologias para este tipo de anomalias. (22-25)

3.2. Epidemiologia

A atual incidência e prevalência das ADM são desconhecidas, pois os vieses de seleção de elementos para estudo não permitem a obtenção de adequadas amostras, para que a incidência e prevalência possam ser adequadamente estudadas. A isso acrescenta-se o facto dos sistemas de classificação das anomalias não estarem completamente standardizados, bem como possam existir algumas anomalias de impossível definição ou estudos, em que a população de mulheres usadas para o estudo é muito díspar.

Apesar destas dificuldades, vários autores que se dedicaram a estudar esta questão, e as suas conclusões apontam que a incidência varia entre 0.1% e 4.3% e a prevalência entre 0.16% e 10%. (1) Os dados apontam que as ADM mais frequentes são o útero septado (35%), bicornio (25%) e arqueado (15%).

No caso das mulheres com abortos de repetição e submetidas a histerossalpingografia (HSG), a prevalência de ADM é de 8% a 10%, e no caso das mulheres submetidas a histeroscopia eletiva (população mais semelhante à real) a prevalência varia entre 2% e 3%. No entanto, outros estudos indicam prevalências semelhantes quer para a população geral quer para as mulheres inférteis, com ligeira tendência de a prevalência ser superior nas mulheres da população geral (cerca de 4,3%). No caso das mulheres com abortos recorrentes a prevalência apresenta-se superior (13%). Alguns dos resultados foram obtidos com recursos ecográficos, o que não permite o diagnóstico de todos os tipos de ADM, pelo que os resultados poderão estar ainda subestimados. (27-30,42)

3.3. Classificação

3.3.1. Problemática

As anomalias surgem da interrupção ou desregulação do desenvolvimento/diferenciação dos ductos müllerianos nas suas várias fases. Apesar da etiologia das ADM não estar definida, foram apontados vários fatores de risco, como elementos mecânicos, genéticos (genes LHX1, Pax2; Emx2, por exemplo), ambientais e teratógenos (como a talidomida e o dietilestilbestrol - DES), podendo revelar-se numa situação multifatorial.

Com a existente variedade e etiologia das ADM, torna-se necessária a criação de um sistema de classificação das mesmas. Vários sistemas foram-se desenvolvendo ao longo do tempo juntamente com novos conhecimentos que foram sendo adquiridos na abordagem médica a estas patologias, o que facilitou a organização e a utilidade desse conhecimento, colocando as doentes em grupos categorizados com as mesmas características de forma sistemática. Para tal, foi necessário definir quais as características que deveriam ser a base para a classificação destes sistemas, e verificar a sua aplicabilidade prática e simples aos seus utilizadores. A

aplicabilidade e a evidência científica devem ser respeitadas, sendo que estes sistemas deverão ser claros, o mais simples possível, permitam estabelecer um diagnóstico (e diagnóstico diferencial) claro e objetivo de simples compreensão, com a possibilidade de incorporar as possíveis variantes, sem esquecer a importância da facilidade de correlacionar este sistema de classificação com a apresentação clínica e prognóstico das doentes.

Uma das possíveis classificações apresentada tem por base a anatomia do trato genital feminino - classificação VCUAM (vagina, cérvix, útero e “Adnex-associated Malformation”), na qual cada órgão tem a sua classificação própria separada das restantes (relativamente parecida com as classificações TNM das neoplasias), o que permite a descrição detalhada e objetiva de cada anomalia. Apesar destas características, a classificação VCUAM não é simples nem de fácil uso (os profissionais teriam de consultar as tabelas que caracterizam este sistema), não permite a fácil correlação das anomalias entre os diferentes órgãos, nem permite uma contabilização simples e fácil das mesmas quando estas apresentam maior grau de complexidade.

Outra classificação possível tem a vertente embriológica como base, separando as anomalias tendo em conta a sua origem embriológica do trato genitourinário, o que facilita a compreensão da formação anatómica e morfológica da mesma e pode, também, facilitar a classificação das anomalias complexas. No entanto, também não é de fácil uso, pois não tem por base a normal anatomia do sistema genitourinário, tornando difícil a definição anatómica das mesmas - estas características limitaram a sua aceitação pela comunidade médica.

A American Fertility Society (AFS) criou uma classificação com base na anatomia no trato genitourinário feminino, com particular destaque na anatomia uterina. Este sistema divide-se em sete classes (I-VII), que podem ainda ser subdivididas tendo em conta as características da anomalia em questão (simetria e capacidade obstrutiva). É uma classificação de uso prático, simples e claro, tem correlação relativamente simples com o prognóstico da doente e foca-se na maioria das ADM - as uterinas. Alguns utilizadores desta classificação reportam alguma dificuldade em descrever e classificar algumas das variantes específicas das ADM, e advogam que a classe do útero arqueado deveria estar separada. A par disto, algumas anomalias não estão abrangidas ou estão ambigualmente classificadas por este sistema (aplasias obstrutivas, útero didelphys com septo vaginal obstrutivo ou o útero septal bicervical). Apesar de esta não ser a classificação mais atualizada, uma vez que grande parte da literatura existente acerca das ADM utiliza este sistema de classificação, é importante aprofundar o conhecimento da patofisiologia das ADM incorporadas neste sistema, para que se possa compreender a literatura e facilmente adapta-la ao sistema de classificação mais recente e consensual que está descrito mais à frente (30-34,40)

Classe I - Agenesia/hipoplasia segmentar ou completa

Caracterizada pela ausência ou hipoplasia do útero, do terço superior da vagina, e por vezes das trompas de Falópio, pode ser parcial (menos frequente, apresentando um útero de conformações normais e uma parte da vagina atrofiada) ou completa (síndrome Mayer-Rokitansky-Küster-Hauser). A aplasia completa caracteriza-se pela ausência total congênita da vagina e útero em 90-95% dos casos, mas com trompas e ovários endocrinologicamente funcionais e normais. Devido às correlações embriológicas com outros sistemas do corpo humano, há uma incidência de anomalias urológicas associadas a esta patologia entre os 15% a 40% dos casos, e de 12% a 50% no sistema esquelético (ausência ou fusão congênita de determinadas vértebras são as mais frequentes).

Foi sugerida a associação desta patologia com variantes patológicas da enzima Galactose-1-fosfato-uriditransferase (GALT). Foi também sugerido que mutações envolvendo a produção da hormona antimulleriana ou a MIS (mullerian inhibitory substance) ou no próprio receptor da hormona, poderão ser responsáveis por este tipo de anomalias.

Estes achados, alimentam a ideia de que esta e as outras classes de ADM poderão ser influenciados por uma herança poligénica multifatorial.

Classe II - Útero unicorno

O útero unicorno forma-se quando apenas um dos ductos müllerianos se desenvolve completamente e o outro não se desenvolve ou desenvolve-se parcialmente.

Esta anomalia tem várias variâncias, podendo estar associada ou não a um corno rudimentar, sendo que a classificação da AFS a divide em 4 categorias baseadas nas suas diferentes variações. O corno acessório não comunicante com tecido endometrial é o subtipo mais comum e com clínica mais significativa, pelo risco aumentado de endometriose.

Classe III - Útero didelphys

No útero didelphys há uma falha na fusão medial dos ductos müllerianos, originando uma anomalia que se caracteriza pela presença de dois hemiúteros. Pode existir uma vagina dupla caracterizada pela existência de um septo vaginal longitudinal parcial ou completo. Esta anomalia é a que se encontra mais associada à agenesia renal, apresentando uma incidência de correlação de 20%. O útero didelphys pode dar a capacidade de haver uma individualização das duas vaginas e úteros, o que pode resultar em duas gravidezes concomitantes, com tempos de gestação diferentes.

Classe IV - Útero bicorno

Esta anomalia decorre de uma fusão incompleta dos ductos müllerianos ao nível do fundo uterino, mas, ao contrário do útero didelphys, a parte inferior do útero e cérvix estão normalmente fundidos, originando duas cavidades endometriais distintas mas comunicantes, que partilham um único cérvix e vagina. Nesta anomalia geralmente encontra-se um septo muscular intra-uterino, que corresponde a um remanescente da fusão entre os dois ductos müllerianos e, dependendo do grau de fusão dos ductos, este septo pode ser mais ou menos longo.

Este tipo de anomalia geralmente não apresenta problemas de elevado grau de significância associados à fertilidade e *outcome* obstétrico, sendo por vezes um achado incidental durante uma cesariana.

Classe V - Útero septado

Esta é a anomalia uterina mülleriana mais comum. Resulta de uma incompleta reabsorção do septo medial após a completa fusão dos ductos müllerianos. O septo é constituído por tecido fibromuscular pouco vascularizado, e a sua origem encontra-se na região do fundo uterino. Existem várias formas de apresentação deste septo, desde o completo que se estende até ao *ostium* interno do cérvix, até ao rudimentar que permite a comunicação entre as duas metades do útero. A sintomatologia mais comum é a dismenorreia, a dispareunia e infertilidade, podendo ocorrer também aborto espontâneo.

Classe VI - Útero arqueado

Esta anomalia resulta de uma limitação na parte final da reabsorção do septo útero vaginal, em que uma porção de tecido septal inferior a 1 centímetro fica patente na região do fundo uterino, sendo a anomalia mais diagnosticada com a HSG.

Classe VII - *T-shaped*

Esta classe compreende os úteros que apresentam uma conformação em forma de T. Pensa-se que tal acontece devido à exposição inadequada ao dietilestilbestrol.

Estudar a incidência deste tipo de anomalias não é simples, pois os métodos usados no diagnóstico não estavam nem estão completamente padronizados, e pelo facto de haver muitas mulheres assintomáticas. No entanto acredita-se que a incidência seja de 4,3%. Este viés juntamente com o facto de não ter existido desde cedo um sistema de classificação padronizado, levou a que fosse igualmente difícil estudar a incidência de cada um dos tipos de anomalias, dificultando o estabelecimento da homogeneidade entre médicos e investigadores,

assim como os processos de investigação e de revisão de literatura científica, não permitindo, por vezes, a correta obtenção de dados para posteriores resultados igualmente corretos e fidedignos.(30)

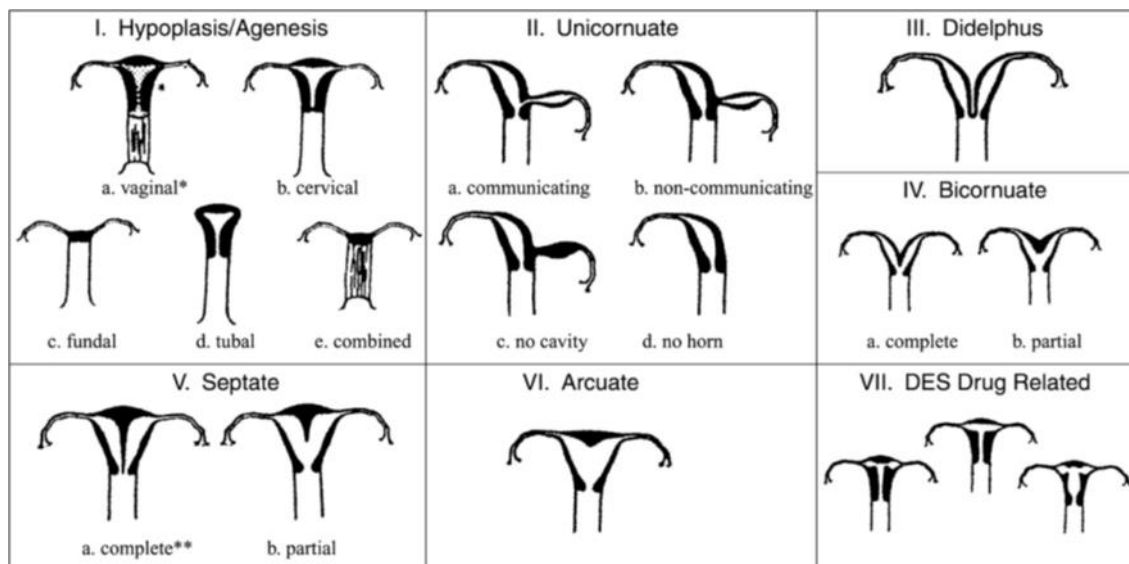


Figura 2 - Representação esquemática da classificação de anomalias congénitas uterinas da AFS em 1988 (68)

3.3.2. Classificação ESHRE/ESGE

Com a necessidade de colmatar as lacunas anteriormente referidas, em 2013 foi reunido um grupo de trabalho para criar um novo sistema de classificação mais adequado à patologia e à clínica. A *European Society of Human Reproduction and Embryology* e a *European Society of Gynecological Endoscopy* (ESHRE/ESGE) criaram um sistema que considerou a anatomia como base, em que os respetivos desvios da normalidade categorizassem as principais classes, em que as variantes das principais classes se tornassem subclasses e, por fim, que as anomalias cervicais e vaginais tivessem as suas subclasses suplementares independentes.(32)

Classe U0 ou normal: engloba os úteros de conformação normal. É caracterizado por um útero que apresenta o formato normal e com espessura da parede uterina normal. Esta classe engloba os casos em que há a presença de malformações cervicais e/ou vaginais isoladas.

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

Classe U1 ou dismórfico: engloba os úteros com contorno externo normal mas com formas anormais. Contém três subcategorias.

Subclasse U1a- caracterizado por uma cavidade estreita, devido ao aumento da espessura da parede uterina com uma correlação de dois terços de corpo uterino e um terço cervical - *T-shaped*.

Subclasse U1b ou “uterus infantil” - não apresenta espessamento da parede uterina com uma correlação de um terço de corpo uterino e dois terços cervicais.

Subclasse U1c - subclasse dedicada aos úteros com deformações mínimas, o que facilita quem pretende estudar este tipo de úteros sem os caracterizar como septados.

Classe U2 ou útero septado: engloba os casos em que ocorreu a normal fusão e a anormal absorção do septo da linha média. O septo uterino é definido na presença de um útero de conformação externa normal, mas com um espessamento da parede uterina superior a 50% da espessura da parede. Este espessamento (septo) pode ser parcial ou completo, podendo, ou não, atingir o cérvix e a vagina. Contém duas subcategorias.

Subclasse U2a: septo uterino parcial que divide a cavidade uterina em duas acima da linha cervical interna.

Subclasse U2b: septo uterino completo que divide a cavidade uterina em duas até pelo menos à linha cervical interna, podendo apresentar ou não anormalidades cervicais e/ou vaginais.

Classe U3 ou útero bicorpóreo: engloba os casos em que os defeitos de fusão estão presentes, tem um contorno uterino externo anormal e apresenta, na linha média, uma projeção para o interior da cavidade superior a 50% da parede uterina. Tal como a classe U2, esta projeção da parede pode dividir a cavidade uterina de forma parcial ou total (incluindo ou não os defeitos cervicais e/ou vaginais). Contém três subcategorias.

Subclasse U3a - útero bicorpo parcial, em que a extremidade inferior da projeção da parede uterina se encontra acima da linha cervical interna.

Subclasse U3b - útero bicorpo total, em que a cavidade uterina se encontra dividida na sua totalidade na linha média até à linha cervical.

Subclasse U3c - útero septado bicorpo, é caracterizado pela presença mista de um defeito na absorção e fusão da cavidade uterina, em que a projeção tecidual para o interior da cavidade uterina excede os 150% da espessura da parede uterina.

Classe U4 ou hemi-útero: engloba os casos em que há um útero unilateral. É definido como útero que desenvolveu apenas um dos lados, em que a parte contralateral pode não estar completamente formada ou pode estar ausente, mas, ao contrário do útero aplásico, este tipo de anomalia compreende um útero que mantém a sua funcionalidade. Contém duas subcategorias.

Subclasse U4a - (hemi) útero funcional com a presença de uma segunda cavidade rudimentar contralateral que pode ser ou não comunicante.

Subclasse U4b - este caso assemelha-se à subclasse anterior mas com a ausência de uma cavidade rudimentar contralateral.

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

Classe U5 ou útero aplásico: engloba os casos em que há aplasia do útero, caracterizada por um defeito na formação devido à ausência de qualquer cavidade uterina completa ou unilateral. Em alguns casos poderão estar presentes cornos rudimentares com ou sem cavidade. Estas doentes poderão apresentar mais patologias aplásicas como é exemplo do síndrome de Mayer-Rolitsky-Juster-Hauser. Contém duas subcategorias.

Subclasse U5a - útero aplásico que contém uma cavidade rudimentar devido à presença de um ou dois cornos funcionais.

Subclasse U5b - aplasia uterina completa sem a presença de cavidades ou cornos rudimentares.

Classe U6 ou útero não classificado: engloba os casos complexos e relativamente raros que não deverão ser esquecidos e deverão ter classificação própria.

Subclasses da patologia cervical/vaginal:

C0: cérvix com normal desenvolvimento.

C1: cérvix que apresenta anormalidades na absorção septal.

C2: cérvix duplo, que traduz um defeito na fusão da estrutura, apresentando-se como duas cavidades que podem estar completamente ou parcialmente divididas, na adaptação deste sistema ao da AFS, o útero didelphys é caracterizado como U3b/C2.

C3: aplasia cervical unilateral, apenas há desenvolvimento cervical unilateral com a parte contralateral ausente ou incompleta.

C4: aplasia cervical e os casos em que há a presença de tecido cervical com defeitos anatómicos.

V0: vagina normal.

V1: septo vaginal longitudinal não obstrutivo.

V2: septo vaginal longitudinal obstrutivo.

V3: septo vaginal transversal e/ou hímen imperfurado.

V4: aplasia vaginal.



**ESHRE/ESGE classification
Female genital tract anomalies**



Uterine anomaly		Cervical/vaginal anomaly	
Main class	Sub-class	Co-existent class	
U0	Normal uterus	C0	Normal cervix
U1	Dysmorphic uterus a. T-shaped b. Infantilis c. Others	C1	Septate cervix
		C2	Double 'normal' cervix
		C3	Unilateral cervical aplasia
U2	Septate uterus a. Partial b. Complete	C4	Cervical aplasia
U3	Bicorporeal uterus a. Partial b. Complete c. Bicorporeal septate	V0	Normal vagina
U4	Hemi-uterus a. With rudimentary cavity (communicating or not horn) b. Without rudimentary cavity (horn without cavity/no horn)	V1	Longitudinal non-obstructing vaginal septum
		V2	Longitudinal obstructing vaginal septum
U5	Aplastic a. With rudimentary cavity (bi- or unilateral horn) b. Without rudimentary cavity (bi- or unilateral uterine remnants/ aplasia)	V3	Transverse vaginal septum and/or imperforate hymen
		V4	Vaginal aplasia
U6	Unclassified malformations		

Figura 3 - Representação esquemática da classificação sugerida pela ESHRE/ESGE em 2013 (adaptado) (32)

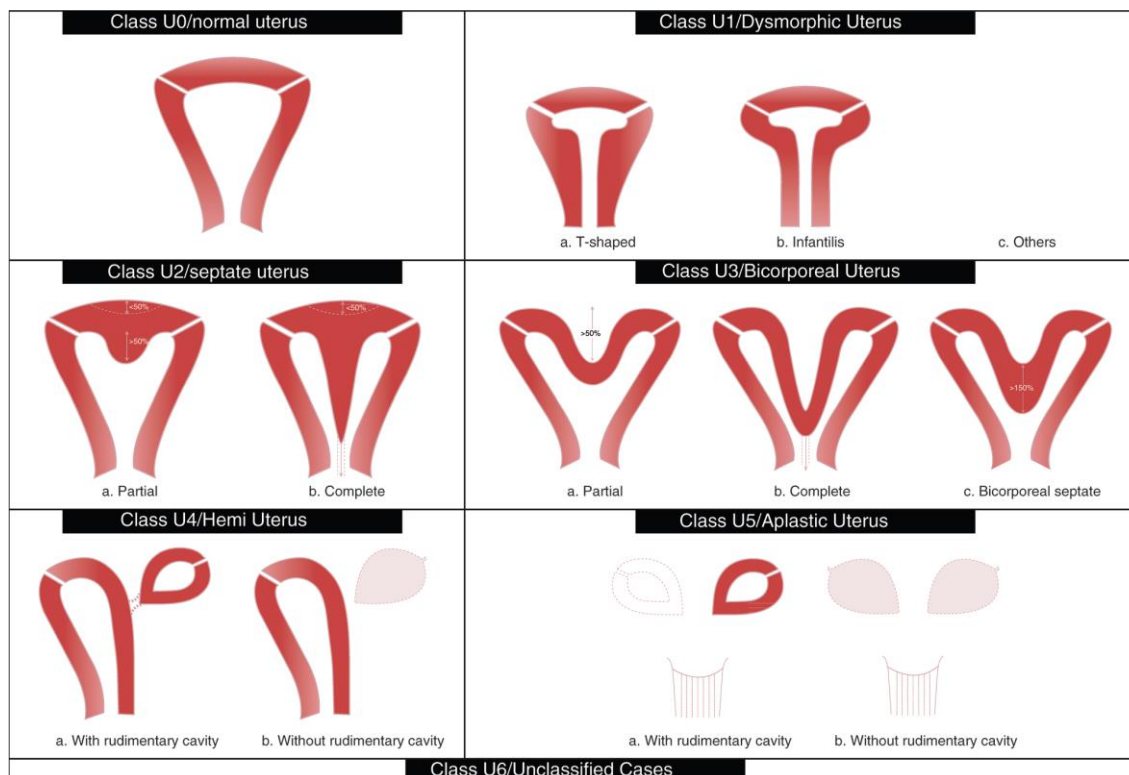


Figura 4 - Representação esquemática da anatomia uterina na classificação sugerida pela ESHRE/ESGE em 2013 (32)

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

Esta classificação tenta minimizar a subjetividade entre os profissionais, fornecendo informação simples, de fácil compreensão, com correlação diagnóstica, prognóstica e terapêutica, que pode ser resumida numa simples página e que incorpore as variantes das ADM mais frequentes.

Este tipo de convenções torna-se importante para que o estudo da eficácia, do diagnóstico, do prognóstico e do tratamento destas patologias possa estar padronizado, e os passos na optimização da abordagem a estas patologias evolua adequadamente. (30-34)

4. Abordagem às anomalias müllerianas

4.1. Abordagem diagnóstica e terapêutica

4.1.1. Classe U1 - Útero dismórfico

Este tipo de anomalia mülleriana tem uma influência negativa na fertilidade e em complicações obstétricas.

O diagnóstico deste tipo de patologia requer um estudo da morfologia do útero da mulher, estudo que pode ser feito através da histeroscopia associada à ecografia transvaginal 3D, que permitem avaliar algumas das características, como por exemplo a distância entre os óstios tubários, ou o diâmetro transversal da cavidade, para estabelecer o diagnóstico e caracterizar se se está perante um útero *infantil* ou *T-shaped*.

A histeroscopia pode ser usada para se realizar uma metroplastia terapêutica para este tipo de anomalias, em que podem ser usadas várias técnicas e instrumentos (tesouras, ressectoscópio com energia mono ou bipolar). Um dos procedimentos possíveis é denominado de *Hysteroscopic outpatient metroplasty to expand dysmorphic uteri* - HOME-DU. Neste procedimento realiza-se incisões (não excedendo 5 a 6 milímetros de profundidade) nos anéis fibromusculares com componente constritora das paredes uterinas laterais, é feito com um elétrodo bipolar, e posteriormente outras incisões são também executadas nas paredes anterior e posterior da cavidade, começando no fundo uterino até ao istmo. Posteriormente é aplicado um gel de óxido de polietileno-carboximetilcelulose de sódio (*Intercoat Gel*) para prevenir a ocorrência de adesões intra-uterinas. Um grupo de trabalho descreveu outro processo que também recorre a elétrodos bipolares, mas, ao contrário da HOME-DU, não são feitas incisões nas paredes anterior e posterior da cavidade uterina. Outro procedimento possível recorre a um elétrodo monopolar, com incisões semelhantes ao anteriormente descrito, mas, em que em vez do *Intercoat Gel*, é utilizado um gel à base de ácido hialurónico, com *outcomes* igualmente positivos.

Novamente através da histeroscopia e ecografia transcervical 3D, é feita uma avaliação pós-operatória, verificando se foi conseguido um aumento do volume da cavidade uterina e a eventual existência de aderências. Com a HOME-DU este *follow-up* é feito na fase proliferativa seguinte ao procedimento, e em outras técnicas pode ser feito ao fim de um mês com três repetições ao longo do primeiro ano (ao segundo, sexto e, por fim, décimo segundo mês) com resultados favoráveis.

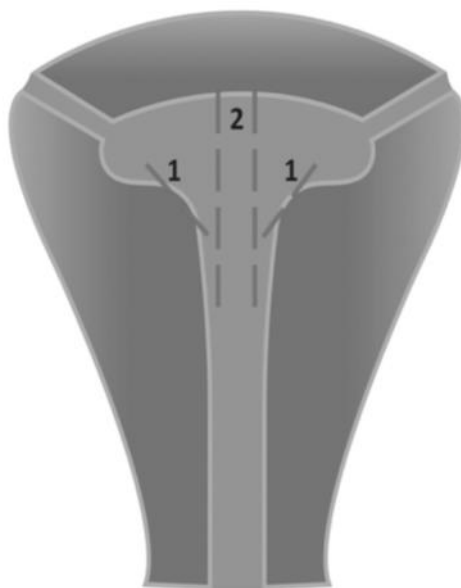


Figura 5 - Representação esquemática da HOME-DU com observação frontal, de 2016 (adaptado) (48)

O HOME-DU, tal como as outras técnicas testadas mais recentemente, podem ser executadas em ambulatório e recorrem a instrumentação com dimensões relativamente pequenas, pelo que não é necessário proceder-se à dilatação cervical, diminuindo o risco de complicações. Com o uso dos géis acima referidos, a incidência de sinéquias pós-operatórias é baixa e, tendo em conta o impacto negativo desta anomalia na gravidez, todos estes fatores revelaram melhorar a performance obstétrica, o que se mostra positivo para as mulheres com historial de infertilidade, abortos recorrentes ou parto pré-termo. Não obstante, as taxas de cesariana nas mulheres submetidas à HOME-DU ou outras técnicas de metroplastia são relativamente altas, entre 33% a 57%. Apesar destas considerações, e revelada a importância da histeroscopia na abordagem a esta anomalia, é ainda necessário realizar um estudo randomizado, que possa provar com mais pormenor as influências reprodutivas da metroplastia histeroscópica nos úteros *T-shaped*. (35-41,48,62,64)

4.1.2. Classe U2 - Útero septado

Devido à natural dificuldade para chegar a um diagnóstico definitivo neste tipo de patologias, tornou-se comum o uso de vários procedimentos, como a HSG, a laparoscopia, a histeroscopia, a ecografia e a RM. A HSG e a histeroscopia permitem a verificação da existência de duas cavidades, mas não permitem a distinção entre um útero septado e o útero bicorno/bicorpo.

A ecografia transvaginal também tem utilidade bastante significativa no diagnóstico desta anomalia, apresentando sensibilidade de 95% a 100% e especificidade de 80% a 99,3%.

A ecografia tridimensional também assume um papel importante neste tipo de anomalias, apresentando valor diagnóstico superior à histeroscopia, considerada o método *gold standard*. Esta ecografia tem a desvantagem de ainda não poder ser usada em centros clínicos fora dos grandes centros hospitalares.

Por último a RM, que permite uma caracterização boa dos tecidos uterinos, possibilitando a distinção do útero septado do útero bicorno.

A indicação para cirurgia não se baseia apenas na presença do septo em si, mas sim dos resultados obstétricos pretendidos pela mulher e, por isso, a cirurgia é recomendada em casos de abortos espontâneos de repetição, aborto de segundo trimestre e história de parto pré-termo. Como a cirurgia é de simples execução, esta pode ter o objetivo profilático para as mulheres assintomáticas que pretendem ter uma gravidez mais segura.

É recomendada a execução da cirurgia quando o endométrio está com espessura reduzida, marcando a mesma para a fase folicular do ciclo menstrual, ou administrando-se progesterona, ou agonistas de hormonas libertadoras de gonadotropinas de forma a reduzir essa mesma espessura e permitindo também melhores condições de visualização do endométrio durante o procedimento.

A técnica cirúrgica mais usada é a metroplastia via histeroscópica com laparoscopia, já que esta é mais segura no procedimento, ao reduzir o risco de perfuração uterina durante a incisão do septo. No caso de a laparoscopia não poder ser executada, o procedimento histeroscópico pode ser guiado através de ecografia transabdominal, substituindo a laparoscopia, como método de estudo do contorno externo do útero e de auxílio à técnica histeroscópica. Um estudo revela que a eficácia da observação com ecografia pode ser semelhante à da laparoscopia, mas com segurança superior. Estes dois procedimentos executados de forma paralela à histeroscopia, têm como principal objetivo permitir o exame uterino para avaliação da forma externa do útero, e conseguir distinguir o útero bicorno do septado, bem como diagnosticar outras patologias pélvicas não esperadas.

As técnicas histeroscópicas mais usadas variam na instrumentação (tesouras a frio, elétrodos bipolares, lasers, ressetoscópio, o recentemente proposto morcelador e instrumentação em miniatura) e meio distensor utilizados (conforme o instrumento escolhido). Alguns autores preferem usar as tesouras endoscópicas, outros preferem usar o ressetoscópio, outros o laser (afirmando ter o mesmo *outcome* que o ressetoscópio). Os instrumentos tradicionalmente mais utilizados são o ressetoscópio e as tesouras a frio. Um estudo comparou a incisão com tesouras a frio e a incisão com ressetoscópio, e concluiu que a incisão executada com tesouras a frio pode trazer melhores *outcomes* obstétricos com menor risco de ficar presente um septo patente, mas é mais longo do que quando é usado o ressetoscópio e exige maior vigilância após o procedimento.

No tratamento com ressetoscópio pode ser utilizado um elétrodo de Collins, iniciando-se com um corte pela porção medial do septo. Quando estamos perante um caso de septação útero-cervical completa não é aconselhada a ressecção da parte cervical do septo, iniciando-se, então pela parte ístmica. Nestes casos, e após dilatada, um ressetoscópio deve ser inserido na hemicavidade cervical de maior tamanho, enquanto um dilatador deve ser introduzido na hemicavidade menor que servirá de guia. Em seguida devem ser feitas incisões no septo até os dois instrumentos se poderem tocar numa só cavidade. A troca dos instrumentos entre as duas hemicavidades pode facilitar o processo. Após este primeiro procedimento, a normal recessão pode ser iniciada.

O laser díodo tem sido utilizado com segurança e eficácia, sem que sejam necessárias a anestesia geral e a dilatação cervical. Este tipo de laser permite a execução da técnica de forma muito precisa, de modo a que a vaporização seja eficaz e evitando a estimulação desnecessária de nervos que possam provocar dor. O laser de díodo tem a desvantagem de ser caro, e ainda é necessário aprofundar mais o estudo dos *outcomes* obstétricos deste procedimento.

Seja qual for a técnica escolhida, pretende-se entrar na cavidade uterina e observar adequadamente os óstios tubários. A incisão septal é feita de forma equidistante entre as paredes anterior e posterior do útero, começando na margem inferior e progredindo superiormente com incisões horizontais graduais na direção do fundo uterino. Este processo deve ser repetido várias vezes até ser obtida uma pequena camada de tecido fibrótica, que é posteriormente ressecada.

Quando é usada instrumentação em miniatura, o procedimento pode ser feito em ambulatório sem anestesia. Esta instrumentação recorre ao uso de um elétrodo bipolar, e o procedimento deve ocorrer normalmente até $\frac{3}{4}$ do septo serem removidos. A última porção deve ser removida com recurso a tesouras.

A disseção é considerada completa quando é obtida uma cavidade uterina com aparência normal, e o histeroscópio pode ser movido entre os óstios tubários, os quais também devem ser observados com facilidade. A porção central do septo é fibrótica, pelo que permite a sua manipulação com reduzido risco de hemorragia.

Tendo em conta que o septo é constituído por tecido fibroso, quando ocorre uma hemorragia da parede uterina pode significar que o instrumento entra em contacto com os vasos miometriais, e aqui o procedimento deve ser interrompido. Esta atuação tem em vista a redução dos riscos de complicações pós-cirúrgicas, mas mantém-se a possibilidade de permanecer um septo patente.

É provável que a cirurgia não permita a remoção completa do septo. Se o septo residual for inferior a 1 centímetro, não tem relevância para os resultados obstétricos obtidos. 44% das mulheres que são submetidas a esta cirurgia mantêm a presença de um septo residual.

O risco de formação de adesões pélvicas é relativamente baixo, a recuperação é rápida e a possibilidade de concepção é obtida pouco tempo depois, possibilitando também o parto vaginal. Permite um grande incremento nos resultados obstétricos pós-cirúrgicos, diminuindo o risco de aborto e aumentando os nascidos vivos nas mulheres que apresentavam esta anomalia.

A avaliação pós-operatória é feita cerca de um a dois meses após o procedimento, geralmente com consultas de seguimento no primeiro e no segundo mês após a cirurgia. Os resultados são também díspares quanto ao método a ser usado na avaliação pós cirúrgica. Há estudos que defendem o uso de histeroscopia, permitindo uma revisão uterina direta e prevenindo a formação de adesões pélvicas. Outros autores defendem que a histeroscopia aumenta desnecessariamente o risco de provocar inflamação local, com a possível formação de sinequias. Contudo, a histeroscopia permite solucionar de imediato eventuais adesões encontradas durante o procedimento. A HSG pode ser também usada neste tipo de avaliação, pois pode detetar eventuais perfurações uterinas. A ecografia também poderá ser usada, a qual terá bons resultados se for feita na fase secretora do primeiro ciclo menstrual pós-operatório. (40,43,45-51,63,65)

4.1.3. Classe U3 - Útero bicorpo

Este tipo de anomalia normalmente mantém-se assintomática até à menarca. Quando é feito o exame pélvico, poder-se-ão levantar suspeitas. Nos primeiros anos após a menarca, e caso se verifique a obstrução de uma hemivagina, os sintomas mais comuns são a dor pélvica e a dismenorreia, podendo ainda haver obstipação e dor na região do recto.

Esta anomalia é muitas vezes confundida com o útero septado, frequentemente a sua distinção clínica e imagiológica não é fácil. Uma das diferenças mais relevantes entre estas duas anomalias é a incidência de problemas reprodutivos e o conseqüente tipo de correção cirúrgica, pelo que se torna muito importante saber fazer o diagnóstico diferencial de forma adequada, para que o manejo clínico-cirúrgico seja o mais correto em cada um dos casos.

A abordagem inicial a uma suspeita de útero bicorpo começa com uma ecografia durante a fase lútea do ciclo menstrual (pelo endométrio ser mais facilmente identificável). A RM também pode ser usada na distinção entre estas duas anomalias. Na RM, a presença de dois corpos uterinos, um cérvix, distancia inter-cornos superior a 105 graus (útero septado geralmente apresenta um grau inferior de 75 graus) e a presença de tecido de características miometriais entre os cornos, são indicadores da presença de um útero bicorpo. O contorno externo deverá ser côncavo, ao contrário do convexo presente nos úteros septados e normais. Nos casos em que a distância inter-cornos varia entre 75 e 105 graus, pode-se recorrer à laparoscopia como modalidade diagnóstica, em que a visualização da anatomia exterior do útero bicorpo apresenta dois fundos distintos, enquanto o útero septado apresenta apenas um.

Um estudo comparativo das modalidades diagnósticas neste tipo de anomalias, revelou que em 94% de mulheres diagnosticadas com útero bicorpo, através de HSG, o diagnóstico não estava correto. Tal foi confirmado através da histeroscopia e da laparoscopia combinada, o que revela a importância destes meios de diagnóstico neste tipo de patologias, sendo este método bifásico considerado como o gold standard na diferenciação entre as duas anomalias (2). O desenvolvimento da técnica histeroscópica aumenta a possibilidade de diagnosticar corretamente e de forma menos invasiva este tipo de patologias. Um estudo propôs a diferenciação diagnóstica destas duas anomalias recorrendo apenas à histeroscopia, e obteve como resultado a taxa de 83% de diagnósticos corretos de útero bicorpo, quando confirmados com a laparoscopia.

História de dispareunia, de aborto espontâneo recorrente, de partos pré termo e de abortos de segundo trimestre, podem ser indicadores para se prosseguir para uma abordagem cirúrgica recorrendo à metroplastia. Nos casos em que há uma (hemi)vagina obstruída, recorre-se à total excisão do septo vaginal e, se necessário, à laparoscopia terapêutica para casos de endometriose e/ou adesões pélvicas

A cirurgia de primeira escolha normalmente é a técnica de Strassmann, pois permite a remoção do septo na sua base com posterior união das duas hemi-cavidades. Através da incisão de Pfannenstiel é possível examinar o estado de vários órgãos pélvicos. Posteriormente faz-se a resseção dos cornos uterinos, e de seguida é efetuada a aposição do miométrio de ambas as cavidades, formando, assim, uma cavidade única unida pelas respetivas camadas. No caso de estarmos na presença de dois cérvices, a sua união não é recomendada.

Este tipo de procedimentos cirúrgicos aumenta o risco da ocorrência de adesões pélvicas, pelo que é recomendado fazer-se citologia cervical e/ou colposcopia periódicas e, no caso da suspeita de complicações ser maior, pode recorrer-se à histeroscopia para avaliação da cavidade uterina. A histeroscopia, neste caso, não é usada no procedimento terapêutico, mas pode ser usada como um meio que auxilie o estudo do pós-operatório desta cirurgia.

Recomenda-se antibioterapia profilática, com internamento hospitalar de cerca de dois a três dias, e uso de contraceção de barreira por três meses. Os resultados obstétricos são positivos, sendo que 86% das gravidezes em mulheres que foram submetidas a esta cirurgia resultaram em parto vaginal. (40-43,52,53)

4.1.4. Classe U4- Hemi-útero

A clínica caracteriza-se por dor pélvica provocada por endometriose ou hematometra. A HSG permite a visualização da presença do hemi-útero, a RM permite verificar a presença do corno rudimentar comunicante, e mais recentemente a ecografia de alta resolução também permite a identificação de cornos rudimentares comunicantes.

A laparoscopia exploratória poderá ser usada juntamente com a pielografia contrastada, na avaliação da presença de agenesia renal ipsilateral, rim em ferradura ou rim pélvico ipsilateral. Geralmente apenas uma trompa de Falópio é identificada e o volume uterino está reduzido.

Geralmente as mulheres que apresentavam esta patologia não eram sujeitas a tratamento cirúrgico, quando aquela patologia não tinha impacto negativo na sua vida. A cirurgia estava reservada aos casos em que o corno acessório apresentaria endométrio funcionante, e a hemihisterectomia laparoscópica seria o tratamento de escolha. Nos casos mais difíceis seria a laparotomia.

Mais recentemente, um estudo demonstrou que nos casos em que um corno acessório funcionante está presente, a histeroscopia devidamente guiada/auxiliada pela ecografia transabdominal ou pela laparoscopia, pode ser utilizada na abordagem terapêutica destas anomalias, na tentativa de estabelecer uma comunicação entre as duas cavidades e dissecar eventuais sinéquias existentes na cavidade principal. Este procedimento permite, nos casos de hematometra, criar uma comunicação entre as duas cavidades e aumentar significativamente o tamanho uterino, conducente a bons resultados no que concerne a sintomatologia relevante (como a dismenorreia) e manter a capacidade reprodutiva da mulher. (48)

Apesar de não ser comum, nos casos em que o diagnóstico diferencial é feito de forma incorreta, o procedimento terapêutico acaba por demonstrar que o hemi-útero inicialmente diagnosticado é afinal um útero septado, pelo que assim se justifica a tentativa terapêutica através da histeroscopia. (40-43,54-57,66)

4.1.5. Classe U5 - Útero aplásico

Geralmente a agenesia mülleriana é identificada na puberdade, quando as adolescentes apresentam um cenário de amenorreia primária (sendo a segunda causa mais comum de amenorreia primária na adolescência). No exame físico é geralmente encontrado um cenário de crescimento e desenvolvimento dos caracteres sexuais secundários adequados à idade, com genitália externa de apresentação normal. No toque rectal o útero pode não ser palpável, e no exame vaginal pode-se encontrar uma pequena saliência da cavidade vaginal acima no hímen, ou haver mesmo a ausência de cavidade vaginal. Com esta apresentação clínica pode-se recorrer à ecografia pélvica, para estudo e pesquisa subsequente das características anatomomorfológicas da mulher, podendo ser verificada ausência ou presença de útero e trompas de Falópio, e confirmação da presença de ovários normais. A RM é a técnica imagiológica que permite a obtenção de imagem, que possibilita confirmar o diagnóstico e estudar a existência de co-anomalias do sistema renal. Deverá ser feito um estudo do perfil hormonal da mulher, o que nos permitirá diferenciar se estamos na presença de um síndrome de insensibilidade a androgénios ou de um síndrome MRKH. Neste, o perfil hormonal apresenta, para a idade, níveis de LH, FSH, estradiol e testosterona normais. No caso da síndrome de insensibilidade a

androgénios, os níveis de testosterona estão elevados. A Laparoscopia exploratória diagnóstica só é usada em último caso, e em situações em que nenhum dos outros recursos diagnósticos consegue dar uma resposta adequada ao médico. Pode ser escolhida uma abordagem cirúrgica (mais usada), ou não cirúrgica, esta que recorre a dilatadores de dimensão gradualmente crescente para formar uma neo-vagina, no entanto é um processo que pode demorar vários meses ou anos.

O objetivo principal é a formação de uma nova vagina. Não há ainda uma técnica completamente aceite e definida para abordar este tipo de patologias, depende muito da doente, da sua anatomia e da experiência do médico. Por isso, a abordagem deve ser bem planeada e individualizada. (48,58)

4.1.6. Classe U6 - Útero não classificado

Estes casos são bastante específicos e singulares. Conforme a clínica com que o médico se depara, pode-se recorrer à histeroscopia para, através dos métodos e técnicas já relatados, executar uma abordagem diagnóstica e/ou terapêutica à patologia encontrada, juntamente com outros meios imagiológicos/cirúrgicos complementares. (59-61)

4.1.7. Anomalias vaginais

A histeroscopia pode ser também utilizada no tratamento de algumas anomalias vaginais com eficácia e segurança. No caso do septo vaginal longitudinal, classes V2 e V3 (classicamente tratado através de tesouras), a histeroscopia apresenta duas soluções terapêuticas. A primeira através de um ressetoscópio semelhante ao utilizado na recessão do septo uterino, em que o septo vaginal é ressecado na direção anterógrada. Este método permite uma redução do risco de lesão iatrogénica do recto e/ou bexiga. No entanto deve ser executado com anestesia geral, e com particular cuidado devido ao pequeno espaço que o médico tem para operar. O segundo método recorre à mini-histeroscopia, podendo ser realizado em ambulatório, pelo que pode ser usado em mulheres às quais a anestesia está contraindicada. O septo vaginal é ressecado também no sentido anterógrado, com recurso a um elétrodo bipolar, após ter sido feita uma distensão da cavidade com recurso a um meio salino. Este método, a par do primeiro, usa elétrodos que garantem uma hemostase eficaz, podendo também ser utilizado na terapêutica da hemi-vagina imperfurada utilizando analgesia local. É usado um elétrodo bipolar ou tesoura, para se fazer uma incisão no tecido vaginal com posterior alargamento do orifício. (48)

Conclusões

A etiologia e os fatores de riscos das ADM têm sido estudados e aprofundados. Porém, a etiologia não está totalmente esclarecida, podendo ter origem genética, hormonal e/ou ambiental. Após a classificação da AFS ter sido a mais usada, tornou-se necessária uma definição mais simplificada, clara e objetiva de cada uma das ADM, para homogeneizar e facilitar a prática clínica e investigação por parte de equipas multidisciplinares, tendo em consideração a anatomia, a clínica e a embriogénese. Em 2013 a *European Academy of Gynecological Surgery* e a *European Society of Gynecological Endoscopy* apresentaram um sistema de classificação novo que adotou as características anteriormente descritas.

A histeroscopia é uma alternativa à abordagem abdominal tradicional, que revolucionou a prática clínica, diminuindo a morbilidade, assim como os tempos de estadia hospitalar, de repouso e de recuperação até uma nova gravidez ser possível. A visualização direta da cavidade uterina, permite o diagnóstico de anomalias dificilmente detectadas através de outros meios imagiológicos, e com a possibilidade, de em certos casos, se proceder ao tratamento concomitante. As indicações para a realização deste procedimento variam, desde a mais simples inspeção da cavidade uterina, até à complexa abordagem cirúrgica com recurso a outros procedimentos concomitantes.

Com o avanço desta técnica e tecnologia ao longo do tempo, temos, hoje, disponíveis vários métodos na abordagem histeroscópica. Estes métodos podem variar no meio distensor utilizado, na anestesia escolhida, no tipo de lente e câmara ou o tipo de instrumento usado. Este avanço permitiu não só um aumento no espetro de possibilidades diagnósticas e terapêuticas da histeroscopia, mas também que a preparação da doente para o procedimento fosse simplificada, tendo a frequência e a gravidade das complicações sido minimizadas, ao que acresce a vantagem de ser possível a realização em regime de ambulatório.

Dentro desta linha de pensamento, pode-se concluir que também existem algumas contra indicações à execução da histeroscopia, tais como, por exemplo, a presença de gravidez viável ou infeção pélvica ativa.

Como meio diagnóstico a histeroscopia assume a sua importância, por ser relativamente pouco invasiva, mas através da qual o médico consegue obter informação e dados clinicamente relevantes na abordagem uterina, ao mesmo tempo que, e se for caso disso, possibilita intervenção com fins terapêuticos no mesmo procedimento. Este processo é potencializado quando se usam concomitantemente outros meios na abordagem diagnóstica/terapêutica, como é o caso da ecografia 3D ou da laparoscopia. Tais procedimentos podem auxiliar o médico antes, durante ou depois do procedimento histeroscópico, formando assim uma miríade de possibilidades, com vista a escolher o(s) melhor(es) método(s) para uma determinada abordagem num determinado contexto. A histeroscopia assume particular relevo na abordagem

Malformações uterinas müllerianas e histeroscopia. Revisão do papel deste procedimento como meio de diagnóstico e terapêutico no contexto destas patologias

terapêutica nas ADM de Classe U1, U2 e U4, em que estudos vão relatando os bons *outcomes*, assim como a importância do desenvolvimento de novas técnicas neste tipo de abordagens.

O desenvolvimento técnico e tecnológico deste procedimento encontra-se cada vez mais avançado, perspectivando, num futuro próximo, a sua potencialização na abordagem à cavidade uterina.

Bibliografia

1. Marlow J. Media and delivery systems. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1995, September;22(3):409-22
2. Emanuel MH. New developments in hysteroscopy. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2013, June;27(3):421-9
3. Shapiro S. Instrumentation in hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1988, March;15(1):13-21
4. Brill A. Energy systems for operative hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am*. 2000, June;27(2):317-26
5. Marlow J. Media and delivery systems. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1995, September;22(3):409-22
6. Bacsko G. Uterine surgery by operative hysteroscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997, February;71(2):219-22
7. Taylor E, Gomel V. The uterus and fertility. *Fertil Steril* 2008, January;89(1):1-16
8. March C. Hysteroscopy. *J Reprod Med* 1992, April;37(4):293-311;
9. Shokeir T, Fawzy M, Tatongy M. The nature of intrauterine adhesions following reproductive hysteroscopic surgery as determined by early and late follow-up hysteroscopy: clinical implications. *Arch Gynecol Obstet* 2008, May;277(5):423-7
10. Loffer F. Contraindications and complications of hysteroscopy. *Obstet Gynecol Clin North Am* 1995, September;22(3):445-55
11. Bettocchi S, Selvaggi L. A vaginoscopic approach to reduce the pain of office hysteroscopy. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 1997, February;4(2):255-8
12. Pabuçcu R, Atay V, Orhon E, Urman B, Ergün A. Hysteroscopic treatment of intrauterine adhesions is safe and effective in the restoration of normal menstruation and fertility. *Fertil Steril*. 1997, December;68(6):1141-3
13. Nakano F, Yela D, Pinto J, Riegas T, Benetti-Pinto C, Pedro A. Efficacy of misoprostol before diagnostic hysteroscopy in postmenopausal women: a randomized clinical trial. *Menopause* 2018, July;25 (7):789-794
14. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Di Venere R, Masciopinto V, Pansini V. Operative office hysteroscopy without anesthesia: analysis of 4863 cases performed with mechanical instruments. *J Am Assoc Gynecol Laparosc* 2004, February;11(1):59-61

15. Ahmad G, O'Flynn H, Attarbashi S, Duffy JM, Watson A. Pain relief for outpatient hysteroscopy. *Cochrane Database Syst Ver* 2010, November 10; 11:CD007710
16. ACOG practice bulletin No. 104: antibiotic prophylaxis for gynecologic procedures. *Obstet Gynecol* 2009, May; 113(5):1180-9
17. Sardo A, Taylor A, Tsirkas P, Mastrogamvrakis G, Sharma M, Magos A. Hysteroscopy: a technique for all? Analysis of 5,000 outpatient hysteroscopies. *Fertil Steril* 2008, February;89(2):438-4
18. Bacskó G. Uterine surgery by operative hysteroscopy. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1997, February;71(2):219-22
19. Vilos G, Abu-Rafea B. New developments in ambulatory hysteroscopic surgery. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2005, August;19(5):727-42
20. Shveiky D, Rojansky N, Revel A, Benshushan A, Laufer N, Shushan A. Complications of hysteroscopic surgery: "Beyond the learning curve". *J Minim Invasive Gynecol* 2007, March-April;14(2):218-22
21. Jansen F, Vredevoogd C, van Ulzen K, Hermans J, Trimbos J, Trimbos-Kemper T. Complications of hysteroscopy: a prospective, multicenter study. *Obstet Gynecol* 2000, August;96(2):266-70
22. Shulman L, Elias S. Developmental abnormalities of the female reproductive tract: pathogenesis and nosology. *Acta Obstet Gynecol Scand*, 1988; 67:441.
23. Puerta-Fonollá A. Morphogenesis of the human genital tract. *Ital J Anat Embryol* 1998;103(4 Suppl 1):3-15
24. Acien P. Embryological observations on the female genital tract. *Hum Reprod* 1992, April;(4):437-45
25. Golan A, Langer R, Bukovsky I, Caspi E. Congenital anomalies of the müllerian system. *Fertil Steril* 1989, May;51(5):747-55
26. Bermejo C, Martínez Ten P, Cantarero R, Diaz D, Pedregosa J, Barrón E. Three-dimensional ultrasound in the diagnosis of Müllerian duct anomalies and concordance with magnetic resonance imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010, May; 35(5):593-601
27. Bermejo C, Martínez Ten P, Cantarero R, Diaz D, Pedregosa J, Barrón E. Three-dimensional ultrasound in the diagnosis of Müllerian duct anomalies and concordance with magnetic resonance imaging. *Ultrasound Obstet Gynecol* 2010, May; 35(5):593-601
28. Pellerito J, McCarthy S, Doyle M. Diagnosis of uterine anomalies: relative accuracy of MR imaging, endovaginal sonography, and hysterosalpingography. *Radiology* 1992, June;183(3):795-800

29. Lekhi A, Manchanda R, Chithra S, Jain N. Hysteroscopy in Uterine Anomalies: An Edge. *World Journal of Laparoscopic Surgery* 2016;9(2):86-91
30. Grimbizis G, Campo R. Congenital malformations of the female genital tract: the need for a new classification system 2010, July;94(2):401-407
31. Acie P, Acie M. The presentation and management of complex female genital malformations. *Human Reproduction Update* 2015; 0(0):1-22
32. Grimbizis G, Gordts S, Sardo A, Brucker S, Angelis C, Gergolet M, Li T, Tanos V, Imann H, Gianaroli L, Campo R. The ESHRE/ESGE consensus on the classification of female genital tract congenital anomalies. *Human Reproduction* 2013; 28(8):2032-2044
33. Grimbizis G, Sardo A, Saravelos S, Gordts S, Exacoustos C, Van Schoubroeck D, Bermejo C, Amso N, Nargund G, Timmerman D, Athanasiadis A, Brucker S, Angelis C, Gergolet M, Li T, Tanos V, Tarlatzis B, Farquharson R, Gianaroli L, Campo R. The Thessaloniki ESHRE/ESGE consensus on diagnosis of female genital anomalies. *Human Reproduction* 2016; 31(1):2-7
34. Chandler T, Machan L, Cooperberg P, Harris A, Chang S. Müllerian duct anomalies: from diagnosis to intervention. *The British Journal of Radiology* 2009; 82:1034-1042
35. Şükür YE, Yakıştıran Bİ, Özmen B, Sönmezer M, Berker B, Atabekoğlu C. Hysteroscopic Corrections for Complete Septate and T-Shaped Uteri Have Similar Surgical and Reproductive Outcome. *Reproductive Sciences*. 2018; 25(12):1649-1654
36. Boza A, Akin O, Oguz S, Misirlioglu S, Urman B. Surgical correction of T-shaped uteri in women with reproductive failure: Long term anatomical and reproductive outcomes. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction*. 2019 Jan; 48(1):39-44
37. Sardo A, Florio P, Nazzaro G, Spinelli M, Paladini D, Di Carlo C, Nappi C. Hysteroscopic outpatient metroplasty to expand dysmorphic uteri (HOME-DU technique): a pilot study. *Reproductive BioMedicine Online*. 2015 Feb; 30(2):166-174
38. Fernandez H, Garbi O, Castaigne V, Gervaise A, Levailant J. Surgical approach to and reproductive outcome after surgical correction of a T-shaped uterus. *Human Reproduction*. 2011; 26(7):1730-1734
39. Ducellier-Azzola G, Lecointre L, Hummel M, Pontvianne M, Garbin O. Hysteroscopic enlargement metroplasty for T-shaped uterus: 24 years' experience at the Strasbourg Medico-surgical and Obstetrical Centre (CMCO). *European Journal of Obstetrics and Gynecology and Reproductive Biology* 2018 Jul;226: 30-34
40. Troiano R, McCarthy S. Mullerian Duct Anomalies: Imaging and Clinical Issues. *Radiology* 2004; 233:19-34

41. Ergenoglu A, Sahin Ç, Deniz S, Akdemir A, Yeniel A, Yerli H, Sendag F. Comparison of three-dimensional ultrasound and magnetic resonance imaging diagnosis in surgically proven Mullerian duct anomaly cases. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 197:22-26
42. Berger A, Batzer F, Lev-Toaff A, Berry-Roberts C. Diagnostic Imaging Modalities for Mullerian Anomalies: The Case for a New Gold Standard. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2014, May-June;(3):335-345
43. Sardo A, Guida M, Bettocchi S, Nappi L, Sorrentino F, Bifulco G, C. Role of hysteroscopy in evaluating chronic pelvic pain. *Fertility and Sterility* 2008, October; 90(4)
44. Vitner D, Filmer S, Goldstein I, Khatib N, Weiner Z. A comparison between ultrasonography and hysteroscopy in the diagnosis of uterine pathology. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2013; 171:143-145
45. Bailey A, Jaslow C, Kutteh W. Minimally invasive surgical options for congenital and acquired uterine factors associated with recurrent pregnancy loss. *Womens Health* 2015;11(2):161-167
46. Bendifallah S, Faivre E, Legendre G, Deffieux X, Fernandez H. Metroplasty for AFS Class Vand VI Septate Uterus in Patients With Infertility or Miscarriage: Reproductive Outcomes Study. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2013, Mar/Apr;20(2):178-184
47. Corroenne R, Legendre G, May-Panloup P, Hachem H, Dreux C, Jeanneteau P, Boucret L, Ferré-L'Hotellier V, Descamps P, Bouet P. Surgical treatment of septate uterus in cases of primary infertility and before assisted reproductive technologies. *Journal of Gynecology Obstetrics and Human Reproduction* 2018 Nov;47(9):413-418
48. Sardo A, Spinelli M, de Cunha Vieira M, Zizolfi B, Nappi C, Bifulco G. Hysteroscopic treatment of Müllerian duct anomalies. *Minerva Ginecol* 2016 Apr;68(2):175-85
49. Nappi L, Pontis A, Sorrentino F, Greco P, Angioni S. Hysteroscopic metroplasty for the septate uterus with diode laser: a pilot study. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* 2016; 206:32-35
50. Pfeifer S, Butts S, Dumesic D, Gracia C, Vernon M, Fossum G, La Barbera A, Mersereau J, Odem R, Penzias A, Pisarska M, Rebar R, Reindollar R, Rosen M, Sandlow J, Widra E. Uterine septum: a guideline. *ASRM PAGES* 2016 Sep 1;106(3):530-540
51. Valle RF, Ekpo G. Hysteroscopic Metroplasty for the Septate Uterus: Review and Meta-Analysis. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2013 Jan/Feb;20(1):22-42
52. Bettocchi S, Ceci O, Nappi L, Pontrelli G, Pinto, Vicino. Office hysteroscopic metroplasty: Three “diagnostic criteria” to differentiate between septate and bicornuate uteri. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2007 May/Jun;14(3):324-328

53. Sinha R, Mahajan C, Hegde A, Shukla A. Laparoscopic metroplasty for bicornuate uterus. *Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2006 Jan;13(1):70-73
54. Chakravarti S, Chin K. Rudimentary uterine horn: Management of a diagnostic enigma. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2003;82:1153-1154
55. Xia EL, Li TC, Choi SNS, Zhou QY. Reproductive Outcome of Transcervical Uterine Incision in Unicornuate Uterus. *Chinese Medical Journal* 2017;130(3):256-61
56. Nogueira A, Cândido dos Reis F, Campolungo A. Hysteroscopic treatment of unicornuate uterus associated with a cavitary rudimentary horn. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* 1999;64:77-78
57. Sanders BH, Machan LS, Gomel V. Complex uterine surgery: a cooperative role for interventional radiology with hysteroscopic surgery. *FERTILITY AND STERILITY®* 1998 Nov; 70(5):952-955
58. Barranger E, Gervaise A, Doumerc S, Fernandez H. Reproductive performance after hysteroscopic metroplasty in the hypoplastic uterus: a study of 29 cases. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology* 2002 december, 109: 1331-1334
59. Saman A, Habib D, Othman E, Tawfik R. Successful canalization of a noncommunicating uterine horn by horn-vaginal anastomosis: preliminary findings of a novel approach for an unclassified anomaly. *Journal of Pediatric Surgery* 2011; 46:1464-1468
60. Darwish A, ElSaman A. Extended resectoscopic versus sequential cold knife-resectoscopic excision of the unclassified complete uterocervicovaginal septum: a randomized trial, *Fertility and Sterility* 2009 August; 92(2)
61. Ribeiro S, Tormena R, Peterson T, Gonzáles M, Serrano P, Almeida J, Baracat E. Müllerian duct anomalies: review of current management. *Sao Paulo Med J.* 2009; 127(2):92-6
62. Sukur Y, Yakıştırın B, Ozmen B, Sonmezer M, Berker B, Atabekoglu C. Hysteroscopic Corrections for Complete Septate and T-Shaped Uteri Have Similar Surgical and Reproductive Outcome. *SAGE Journals* 2018, February,5;25(12): 1649-1654
63. Budden A, Abbott J. The Diagnosis and Surgical Approach of Uterine Septae. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2018, February;25(2):209-217
64. Salazar C, Isaacson K. Office Operative Hysteroscopy - an Update. *The Journal of Minimally Invasive Gynecology* 2018, February;25(2):199-208
65. Paradisi R, Barzanti R, Fabbri R. The techniques and outcomes of hysteroscopic metroplasty. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology* 2014, August;26(4):295-301

66. Medeiros L, Rosa D, Silva F, Silva B, Rosa M. Laparoscopic Approach of a Unicornuate Uterus with noncommunicating Rudimentary Horns. ISRN Obstetrics and Gynecology Volume 2011, Article ID 906138, 3 pages
67. Connor M. New Technologies and Innovations in Hysteroscopy. Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology 2005, October;29(7):951-965
68. The American Fertility Society classifications of adnexal adhesions, distal tubal occlusion, tubal occlusion secondary to tubal ligation, tubal pregnancies, müllerian anomalies and intrauterine adhesions. Fertil Steril 1988, June;49(6):944-55