

Capítulo 4

Anatomia da Pelve Feminina

PAREDE ABDOMINAL

- Regiões da parede abdominal
- Parede ântero-lateral do abdome
- Bainha do reto abdominal

REGIÃO VULVOPERINEAL

- Órgãos genitais externos
 - Monte púbico
 - Grandes lábios
 - Pequenos lábios
 - Vestíbulo da vagina
 - Clitóris
 - Hímen
- Assoalho pélvico

ÓRGÃOS GENITAIS INTERNOS

- Ovários
- Tubas uterinas
- Útero
- Vagina
- Suprimentos vascular, linfático e nervoso da pelve feminina

BACIA OBSTÉTRICA

- Bacia óssea
- Diâmetros da bacia
 - Bacia maior
 - Bacia menor
- Tipos de bacia
- Exame clínico da bacia obstétrica
 - Pelvimetria
 - Pelvigrafia
 - Pelvigrafia externa
 - Pelvigrafia interna

LEITURA ADICIONAL

PAREDE ABDOMINAL

A parede abdominal, diferente de outros segmentos do corpo, não tem proteção óssea, sendo a coluna lombar a única parte do esqueleto situada nessa região. As porções posteriores e ântero-laterais são eminentemente musculares e se adaptam às alterações impostas pela gravidez; contudo, ocasionalmente a distensão nesse período pode determinar linhas violáceas (estrias gravídicas) que permanecem após o parto (linhas albicans). É imperativo o conhecimento das camadas dessa parede para um acesso cirúrgico seguro aos órgãos abdominais e pélvicos (Tabela I, Figura 1).

Tabela I. Camadas da parede abdominal

Pele

Tecido celular subcutâneo

fáscia de Camper (areolar)
fáscia de Scarpa (lamelar)

Parede musculoaponeurótica

bainha do reto abdominal
músculo oblíquo externo
músculo oblíquo interno

Fáscia transversal

Peritônio

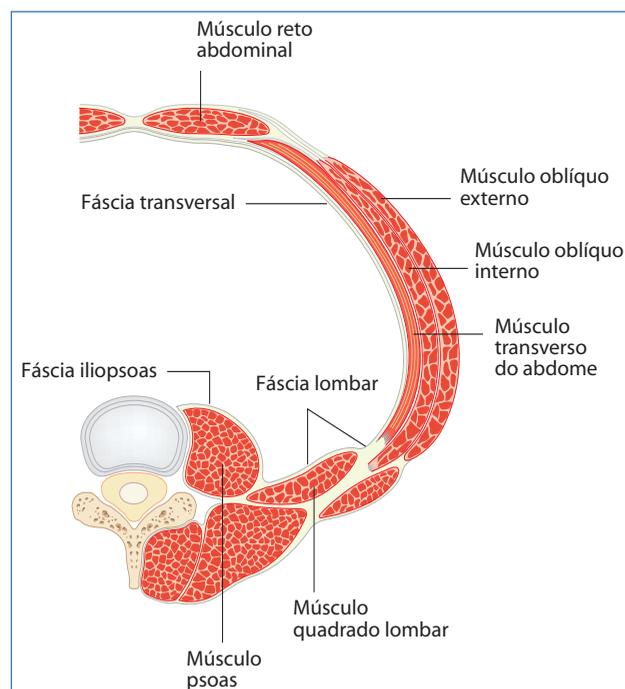


Figura 1. Corte transversal esquemático do abdome abaixo da cicatriz umbilical.

Regiões da parede abdominal

A parede abdominal pode ser dividida superficialmente em três andares, com duas linhas imaginárias horizontais e duas verticais, totalizando nove áreas. As linhas horizontais dividem o abdome nos andares superior, médio e inferior: a linha superior tangencia o apêndice xifóide e os últimos arcos costais, e a inferior passa pela espinha íliaca ântero-superior bilateralmente. As duas linhas verticais continuam a partir da linha hemiclavicular até a linha horizontal inferior e depois seguem em orientação oblíqua até o tubérculo púbico. Dessa forma, no andar superior se situam o epigástrico (medianamente) e os hipocôndrios direito e esquerdo (lateralmente); no médio, situam-se o mesogástrico (medianamente) e os flancos direito e esquerdo (lateralmente); e no inferior, o hipogástrico (medianamente) e as fossas ilíacas direita e esquerda (lateralmente) (Figura 2).

Apesar de tais áreas não apresentarem uma estreita relação com os órgãos abdominais, seu conhecimento tem importância na descrição de lesões superficiais e/ou profundas e também na localização anatômica dos processos algícos.

Parede ântero-lateral do abdome

As principais funções da parede abdominal são:

- Proteção dos órgãos abdominais.
- Auxílio à musculatura dorsal nos movimentos do tronco e na manutenção da posição ereta.
- Estabilização da pelve durante o movimento e o repouso.

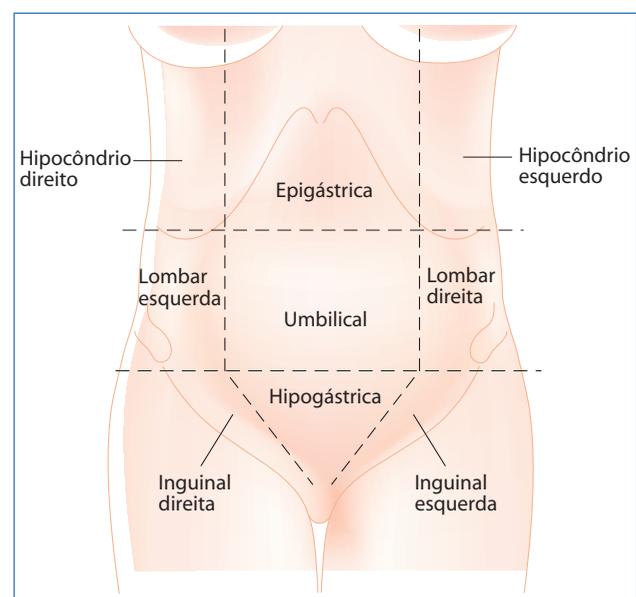


Figura 2. Esquema das áreas superficiais da parede abdominal de Cicconardi modificada.

Para realizar tais funções, a parede abdominal apresenta alta resistência com um mínimo de espessura. Três pares de músculos laminares (oblíquo externo, oblíquo interno e transverso) se sobrepõem na parede ântero-lateral do abdome, com suas fibras orientadas em sentidos opostos, como se observa na Figura 3; e um segundo grupo de músculos, representado pelo reto abdominal e pelo piramidal, situa-se em um plano ântero-medial. A Tabela II resume a origem, a inserção e a ação desses músculos na parede abdominal.

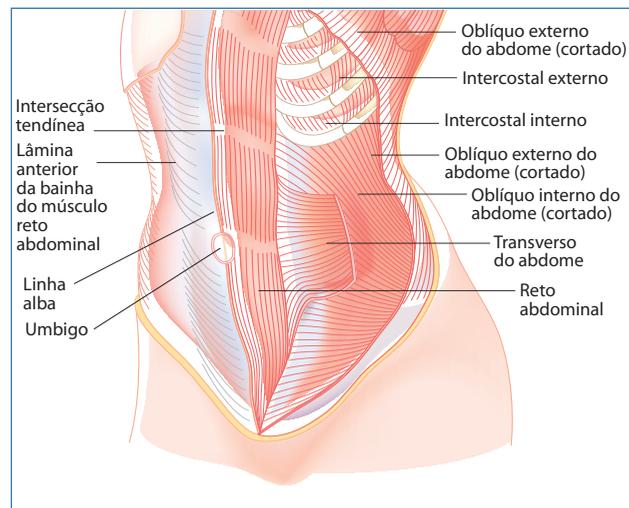


Figura 3. Músculos da parede ântero-lateral do abdome.

Bainha do reto abdominal

O reto abdominal é um músculo importante na formação da parede abdominal e, por apresentar diversos ventres musculares separados por intersecções tendíneas, é denominado músculo poligástrico. Tais intersecções, cuja função é prover mais força muscular, são em número de três ou quatro e localizam-se acima da cicatriz umbilical.

Esse músculo é envolvido por uma capa aponeurótica, denominada bainha do reto abdominal, que possui algumas peculiaridades como:

- É formada pela aponeurose dos outros três músculos abdominais e na linha mediana anterior (rafe mediana) se entrelaça com a bainha do lado oposto, constituindo a linha alba (Figuras 1 e 4).
- Abaixo da cicatriz umbilical, é composta pelas aponeuroses dos três músculos da parede ântero-lateral (Figuras 1 e 4). Acima, a aponeurose do músculo oblíquo interno divide-se em dois folhetos, um anterior ao músculo reto abdominal e outro posterior. Este último se funde com a aponeurose do músculo transverso, formando a lâmina posterior da bainha do reto.
- Na porção abaixo da cicatriz umbilical, posteriormente ao músculo reto abdominal, encontra-se uma membrana fibrosa chamada fáscia transversal (Figura 4).

REGIÃO VULVOPERINEAL

A região vulvoperineal, ou simplesmente períneo, é uma região losângica situada entre a sínfise púbica e o cóccix. Ela é constituída pelos órgãos genitais externos e pelo assoalho pélvico e se divide em um triângulo urogenital, anteriormente; e um triângulo anal, posteriormente.

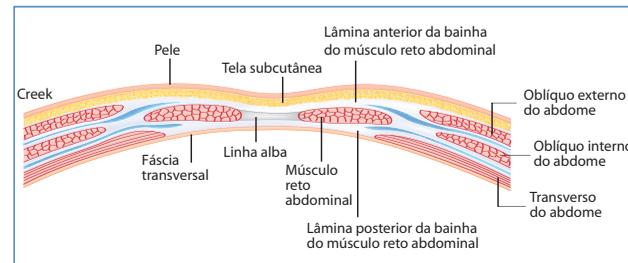


Figura 4. Formação da bainha do reto acima da cicatriz umbilical.

Tabela II. Músculos da parede abdominal

Músculo	Origem	Inserção	Ação
Oblíquo externo do abdome	8 costelas inferiores	Crista ilíaca e linha alba	Compressão do abdome, rotação da região lombar e tração do tórax para baixo
Oblíquo interno do abdome	Crista ilíaca, ligamento inguinal e aponeurose toracolombar	Linha alba e cartilagem costal das últimas 4 costelas	
Transverso do abdome	Crista ilíaca, ligamento inguinal, aponeurose toracolombar e cartilagem	Processo xifóide, linha alba e púbis	Compressão do abdome
Reito abdominal	Crista púbica e sínfise púbica	Cartilagem costal da 5ª à 7ª costela e processo xifóide	Flexão da coluna vertebral

Órgãos genitais externos

O sexo genético é determinado desde a fertilização; contudo, até a 8ª semana de gestação ambos os sexos se desenvolvem de modo semelhante (estágio indiferente).

Dessa forma, até essa data não há diferença entre os genitais externos masculinos e femininos: um falo proeminente forma-se a partir do tubérculo genital, e um sulco uretral desenvolve-se no lado ventral do falo, circundado lateralmente por um par de pregas uretrais.

No embrião feminino, o crescimento do falo é inibido pela ausência de testosterona, formando-se assim o clitóris. As pregas uretrais permanecem sem se fundir para formar internamente os pequenos lábios (ou ninfas), assim como as intumescências labioescrotais, que dão origem aos grandes lábios. Assim, os genitais externos da mulher estão completamente formados na 12ª semana de gestação.

Os órgãos genitais externos são também denominados, em seu conjunto, pudenda ou pudendo feminino, ou mais comumente vulva. Esses órgãos incluem o monte púbico, os grandes e pequenos lábios, o vestíbulo da vagina, o clitóris e o hímen (Figura 5).

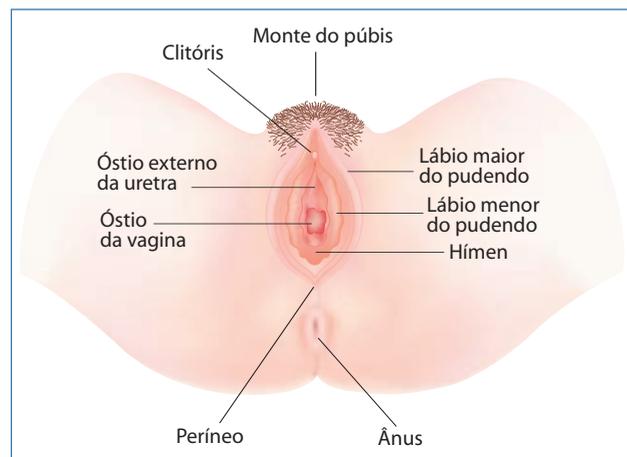


Figura 5. Órgãos genitais externos femininos.

A vulva é altamente vascularizada, o que lhe confere uma coloração característica. As modificações hormonais durante a gestação a tornam ainda mais vascularizada, o que altera sua coloração nessa fase da vida feminina. Assim, durante a gravidez a vulva fica edemaciada e azulada, alteração conhecida como sinal de Jacquemier-Kluge e que se torna evidente após a 8ª semana de gestação. A artéria pudenda interna (ramo da artéria ilíaca interna) e a artéria pudenda externa (ramo da artéria femoral) são responsáveis pelo suprimento sanguíneo dessa região. O retorno venoso se dá através de veias que correspondem em nome e posição às artérias.

A vulva possui inervações simpática, parassimpática e somática, responsáveis pela resposta sensitiva. A estimulação parassimpática determina a dilatação das artérias do tecido erétil genital e a contração do retorno venoso, enquanto o estímulo simpático causa redução do fluxo arterial para os tecidos eréteis, fazendo com que seus tamanhos diminuam até aqueles que tinham antes da estimulação parassimpática.

Monte púbico

O monte púbico (também conhecido como monte de Vênus) é uma elevação mediana anterior à sínfise púbica e constituída principalmente por tecido adiposo. Após o amadurecimento puberal, ocorre o crescimento de pêlos espessos com distribuição característica (Figura 5).

Grandes lábios

Os grandes lábios são duas pregas cutâneas alongadas que delimitam entre si uma fenda, a rima do pudendo ou rima vulvar. A exemplo do monte púbico, após a puberdade apresenta pêlos espessos, embora suas faces internas (glabras) sejam livres de pêlos e lisas, com característica hiperpigmentação.

Pequenos lábios

Essas estruturas são duas pequenas pregas cutâneas localizadas medialmente aos grandes lábios e revestidas por uma pele fina, lisa e úmida. O espaço entre os pequenos lábios é denominado vestíbulo da vagina.

Vestíbulo da vagina

O vestíbulo da vagina é uma fenda longitudinal delimitada pelos pequenos lábios. Nele, observa-se na parte superior o óstio externo da uretra e na parte inferior o óstio da vagina e lateralmente estão localizados os orifícios dos ductos das glândulas vestibulares (glândulas de Bartholin). Essas glândulas são as responsáveis pela lubrificação vaginal durante a excitação sexual.

Para fins obstétricos, ou seja, para a ampliação do canal de parto, caso seja iminente a ruptura perineal, faz-se uma incisão cirúrgica a partir do óstio da vagina até o períneo (perineotomia) ou médio-lateralmente ao períneo (episiotomia médio-lateral).

Clitóris

O clitóris é uma pequena projeção arredondada na porção superior dos pequenos lábios. Ele possui aproximadamente 2 cm de comprimento e 0,5 cm de diâmetro, com uma porção exposta (glande do clitóris) e uma porção não-exposta (corpos cavernosos do clitóris). Esta última se fixa posteriormente ao arco púbico (ramos do clitóris).

Hímen

O hímen é uma membrana de tecido conjuntivo que recobre parcialmente o óstio da vagina e tem forma e tamanho variáveis, sendo frequentemente anular. Ele possui uma abertura única e ocasionalmente pode apresentar várias pequenas aberturas (cribriforme), ou, mais raramente, ser completamente fechado (hímen imperfurado). Após a ocorrência de relação sexual, apenas pequenos fragmentos passarão a ser visualizados (carúnculas himenais).

Por tratar-se de membrana de pequena espessura e vascularização reduzida, seu rompimento durante a cópula não é doloroso e não causa profusa hemorragia, como erroneamente é propagado. O desconforto das mulheres às primeiras relações está relacionado mais à falta de relaxamento dos músculos e estruturas vizinhas do que à própria lesão himenal.

Assoalho pélvico

O assoalho pélvico é composto pelos diafragmas pélvico e urogenital e pela fáscia endopélvica.

- Diafragma pélvico: localizado superiormente ao diafragma urogenital, é constituído pelos músculos levantador do ânus e isquiococcígeo, com suas respectivas fâscias. O músculo levantador do ânus é uma

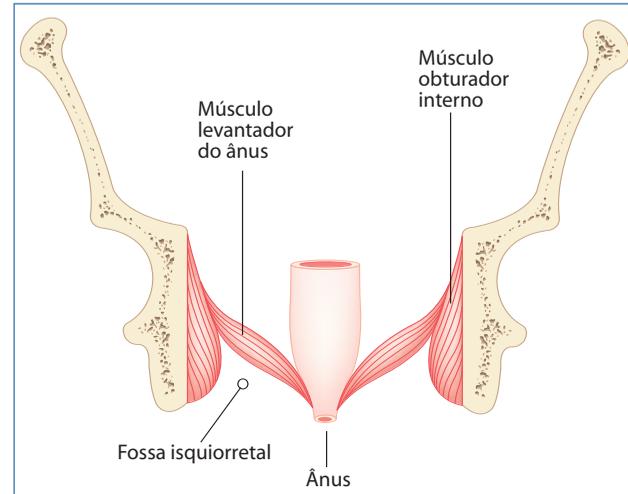


Figura 7. Vista esquemática do diafragma pélvico.

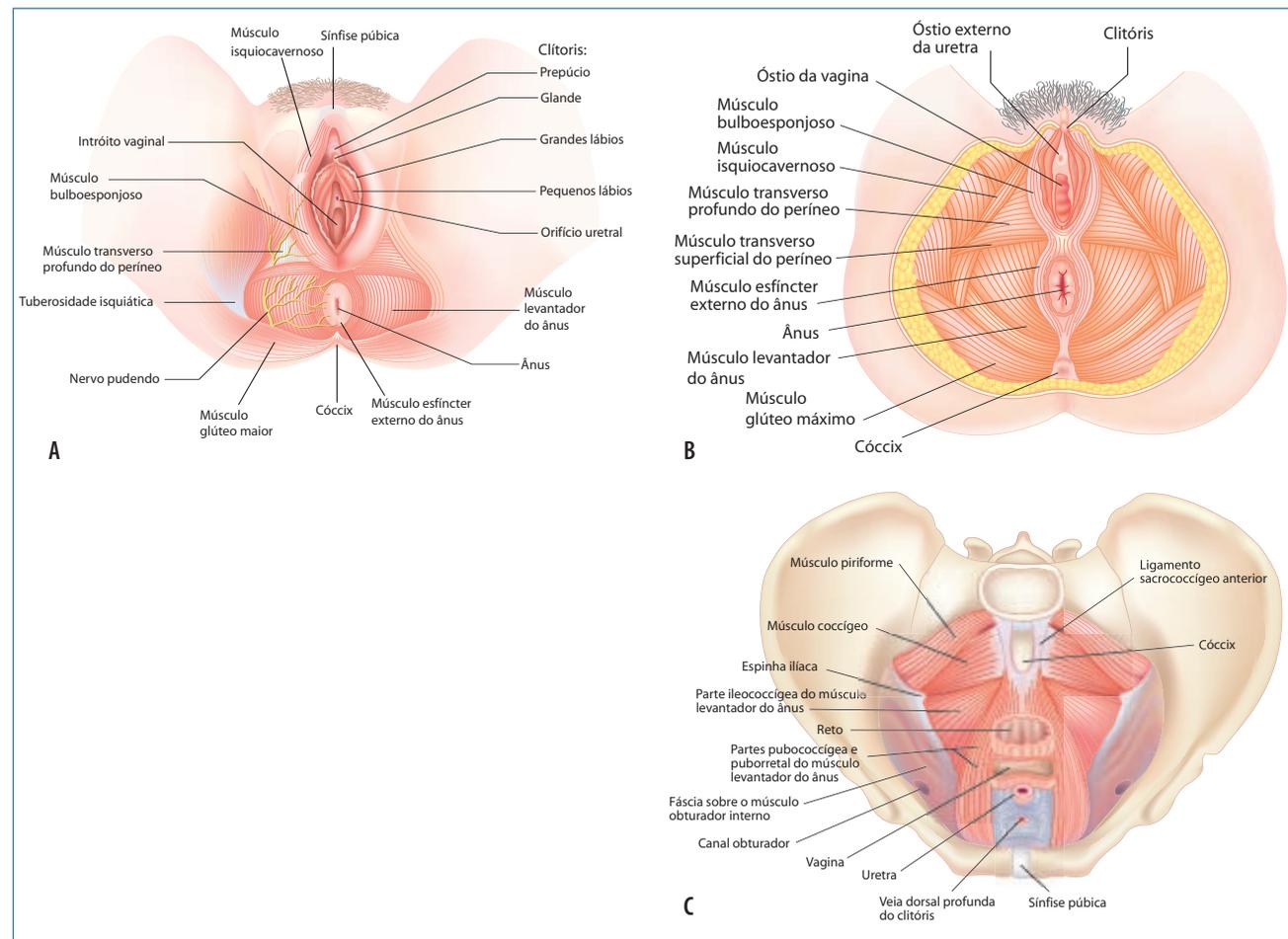


Figura 6. Músculo da abertura inferior da pelve: visão superior (A) e visão inferior (B).

lâmina muscular composta pelos feixes puborretal, pubococcígeo e ileococcígeo. O músculo isquiococcígeo tem forma de leque e auxilia o levantador do ânus com suas funções de sustentar as vísceras pélvicas e no ato de defecar. O diafragma pélvico não fecha totalmente a pelve, pois em sua porção medial há um espaço ovalado, denominado hiato urogenital, pelo qual passam a uretra, a vagina e o reto (Figuras 6 e 7).

- **Diafragma urogenital:** encontra-se logo abaixo do diafragma pélvico, mais precisamente inferior ao hiato urogenital; é formado pelo músculo transverso superficial do períneo e por suas fâscias superior e inferior e pelos músculos bulboesponjoso, isquiocavernoso e esfíncter externo do ânus (Figura 8). Na Tabela III estão resumidas a origem, a inserção e a ação dos músculos da abertura inferior da pelve.

ÓRGÃOS GENITAIS INTERNOS

Ovários

Semelhantes a amêndoas, os dois ovários localizam-se lateralmente ao útero e são responsáveis pela produção dos gametas femininos. São uma estrutura não-peritonizada, exceto pelo seu terço inferior na inserção do mesovário, que os fixa ao ligamento largo do útero. Os ovários estão fixados à parede látero-superior do útero pelo ligamento próprio do ovário e à parede abdominal posterior por pregas peritoneais. Os vasos ovarianos atingem os ovários pelo ligamento suspensor do ovário, também denominado infundíbulo pélvico.

Seu comprimento varia de 2,5 a 5,0 cm no diâmetro longitudinal, com espessura de 1,0 a 1,5 cm e largura de 1,5 a 3,0 cm. O seu revestimento se dá por um epitélio cúbico simples, ficando a túnica albugínea imediatamente abaixo. Os ovários possuem uma parte interna, denominada porção medular, responsável pela nutrição e pela atividade endócrina ovariana; e uma porção periférica chamada cortical, onde ocorre a foliculogênese.

Tubas uterinas

As duas tubas uterinas possuem um óstio externo (óstio abdominal), que se abre na cavidade abdominal e é responsável pela captação do oócito; e um interno (óstio uterino), que se comunica com a cavidade uterina.

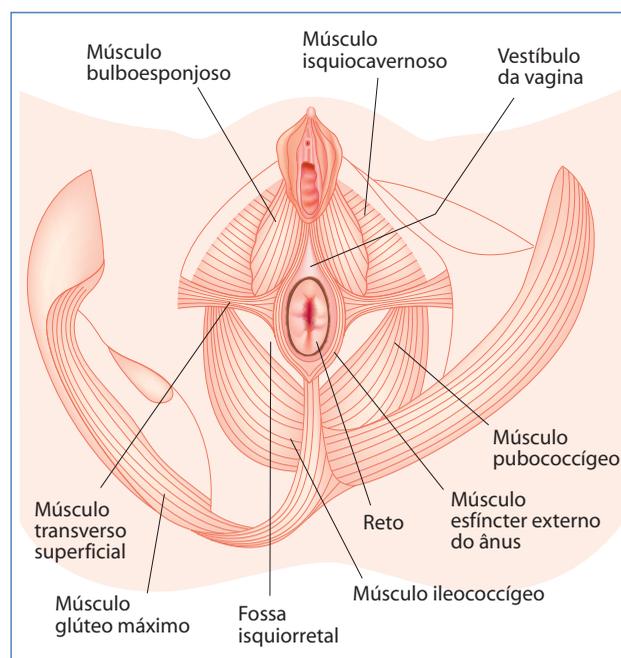


Figura 8. Representação esquemática do diafragma urogenital.

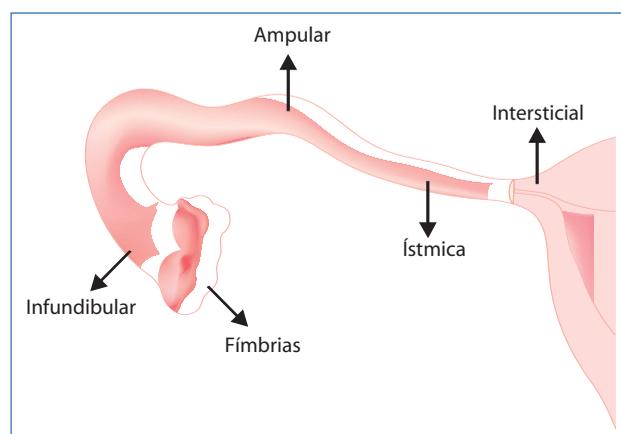


Figura 9. Esquema anômico das porções da tuba uterina e fimbrias.

Tabela III. Aparelho de suspensão dos órgãos pélvicos

Diafragma	Músculo	Origem	Inserção	Ação
Pélvico	Levantador do ânus	Espinha isquiática e púbis	Cóccix	Sustentação das vísceras pélvicas; auxilia na defecação
	Isquiococcígeo	Espinha isquiática	Sacro e cóccix	
Urogenital	Transverso superficial do períneo	Tuberosidade isquiática	Tendão do períneo	Sustentação das vísceras pélvicas
	Bulboesponjoso	Tendão do períneo	Raiz do clitóris	Constricção da uretra e da vagina
	Isquiocavernoso	Tuberosidade isquiática	Arco púbico e ramos do clitóris	Ereção do clitóris

Elas são divididas em quatro porções: intramural ou intersticial, ístmica, ampular e infundibular, na qual se encontram as fímbrias (Figura 9).

A porção ístmica é a maior das porções tubárias, sendo delgada na proximidade do útero (porção intramural) e gradativamente mais alargada à medida que se aproxima da porção ampular. Esta última é o local onde o espermatozóide fecunda o oócito.

As tubas uterinas têm de 10 a 12 cm de comprimento e livre mobilidade anatômica. Elas se fixam ao ligamento largo do útero por meio de uma prega peritoneal que envolve toda a tuba, denominada mesosalpinge, e por onde penetram a irrigação venosa e arterial e os nervos tubários.

A parede tubária é formada por três camadas (túnicas): mucosa (mais interna), muscular e serosa. A túnica mucosa é constituída por epitélio colunar simples, com células ciliadas e secretoras; e a túnica muscular, por fibras musculares lisas com disposição helicoidal, cuja principal função é facilitar a captação do oócito e o transporte do zigoto até a cavidade uterina.

Útero

Na mulher não-grávida, o útero localiza-se na cavidade pélvica, entre a bexiga urinária (anteriormente) e o reto (posteriormente). Embora a forma, a posição e o tamanho do útero modifiquem-se com o progresso da gestação, no estado pré-gravídico suas dimensões são: 7 cm de diâmetro longitudinal, 5 cm de diâmetro transverso e 2,5 cm de diâmetro ântero-posterior.

O órgão é dividido em fundo, corpo, istmo e cérvix (colo do útero). O corpo do útero comunica-se lateralmente com as tubas uterinas, e a porção que fica acima das aberturas destas é o fundo. O istmo é uma região estreita e curta, contínua com o cérvix, que corresponde, por sua vez, à parte mais externa do útero e se insere na

vagina, constituindo-se de uma porção supravaginal e outra intravaginal. O canal cervical se abre na vagina pelo orifício externo do canal cervical, também denominado orifício externo do útero. A extremidade superior do canal cervical termina no orifício interno do canal cervical, também chamado orifício externo do canal do istmo; e por fim o istmo se abre no corpo uterino pelo orifício interno do canal do istmo. Essas divisões se tornam mais evidentes durante a gestação, pois o istmo é incorporado à cavidade e assim o orifício interno desse canal passa a ser denominado orifício interno obstétrico (Figura 10). O epitélio de revestimento do canal cervical é o colunar simples, porém sofre modificação (metaplasia) para epitélio escamoso estratificado não-queratinizado nas proximidades do óstio externo do cérvix (junção escamocolunar).

Na porção súpero-posterior do cérvix se encontram dois fortes ligamentos conhecidos como uterossacos, cuja função é fixar o colo uterino à região sacral. Na parte alta de cada lado estão localizados os ligamentos cardinais ou cervicais laterais, que se estendem até a parede lateral da pelve e têm a função de fixar o útero na porção mediana da pelve. Assim, favorecem o processo de parturição e impedem que os órgãos intra-abdominais desçam pelo hiato genital. Da parte anterior do colo do útero em direção à bexiga parte o ligamento cervicovesical; e da bexiga ao púbis, o ligamento vesicopúbico. Posteriormente ao colo uterino e em direção ao reto, encontra-se o ligamento cervicorretal; e do reto ao sacro, o ligamento retossacral. Esses ligamentos juntos constituem o retináculo do útero, ou coroa radiada de Freund, considerado o sistema de suspensão dos genitais internos femininos.

O útero é constituído de massa muscular lisa (miométrio) e envolto em sua maior parte pelo peritônio (camada fina denominada perimétrio). O miométrio é composto por três camadas mal definidas, dispostas em

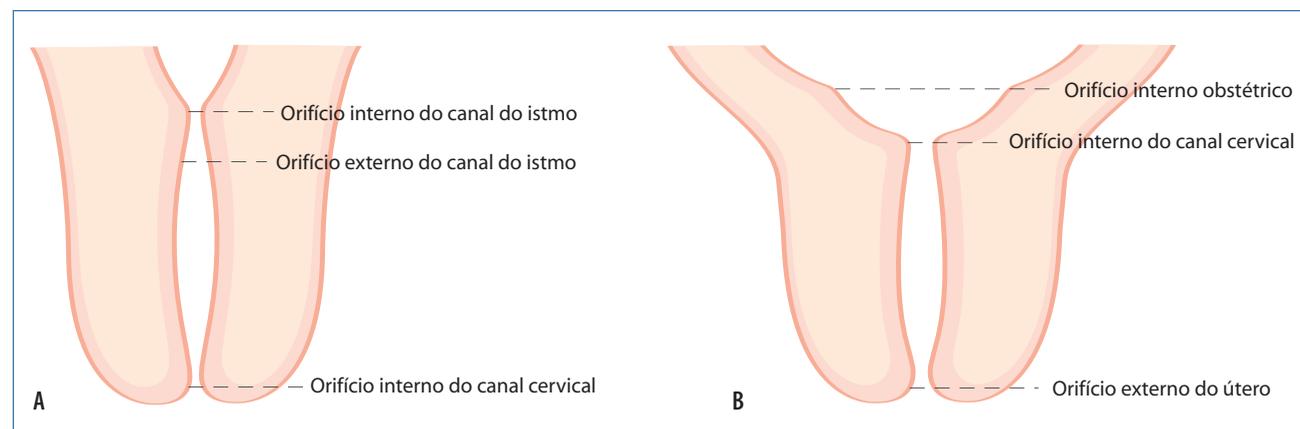


Figura 10. Canal cervical e istmo antes da gestação (A) e durante a gestação (B). São sinônimos: orifício interno do canal do istmo, orifício interno anatômico e orifício interno obstétrico; e orifício externo do canal do istmo e orifício interno do canal cervical.

sentido longitudinal, circular e espiral com a finalidade principal de facilitar seu desenvolvimento durante o período gestacional e a expulsão do concepto durante a parturição.

O revestimento interno da cavidade uterina (endométrio) é uma mucosa especial que responde às variações hormonais do ciclo ovulatório feminino e se renova todos os meses. O endométrio está dividido em duas camadas:

- Basal: mais profunda, formada por tecido conjuntivo denso e responsável pela renovação mensal do endométrio.
- Funcional: renovada ciclicamente, possui os estratos esponjoso (formado por glândulas endometriais em desenvolvimento, estroma de tecido conjuntivo frouxo, vasos e nervos) e compacto (revestido por epitélio cúbico ou colunar simples, que se invagina no estroma subjacente formando as glândulas endometriais, que sofrem a influência hormonal).

Na menstruação, há eliminação do estrato esponjoso e de boa parte do estrato compacto da camada funcional; enquanto a camada basal e o que sobra do estrato esponjoso reepitelizam a cavidade uterina.

O útero está fixado à parede pélvica por quatro pares de ligamentos. Os ligamentos largo do útero são pregas de peritônio que se estendem das paredes da pelve e do assoalho da pelve para as paredes laterais do útero. As pregas retouterinas, que também são continuação do peritônio, encurvam-se ao longo da parede lateral da pelve em ambos os lados do reto para ligar o útero ao sacro. Os ligamentos transversos do colo (cardinais) são faixas fibrosas dentro do ligamento largo que se estendem lateralmente do colo do útero e da vagina através do assoalho da pelve para se fixarem à parede da pelve. Os ligamentos transversos do colo contêm algumas fibras de músculo liso como também vasos e nervos que vão para o colo do útero e a vagina. O quarto par de ligamento é o ligamento redondo do útero. Os ligamentos redondos do útero são de fato prolongamentos uteroováricos. Cada um deles se estende da margem lateral do útero, logo abaixo da tuba uterina, para a parede lateral da pelve e, de maneira semelhante ao trajeto do ducto deferente no homem, continua através do canal inguinal da parede abdominal para se fixar nos tecidos profundos do lábio maior do pudendo.

Vagina

Esta é um órgão tubular, com uma cavidade virtual, ímpar e mediano, que vai do colo uterino ao vestibulo da vagina. Mede de 8 a 10 cm e possui duas origens embriológicas: a porção mais interna origina-se do ducto de Muller; e a mais externa, do seio urogenital. A maior

porção da vagina encontra-se acima do diafragma pélvico. Em sua parte mais interna, fixada ao colo uterino, estão os fundos-de-saco anterior, posterior e laterais.

A vagina é formada por uma túnica mucosa, uma muscular e uma adventícia. A mucosa é revestida por epitélio pavimentoso, estratificado e não-queratinizado. O epitélio vaginal responde às oscilações hormonais do ciclo ovulatório da mulher na menacme. As células vaginais são ricas em glicogênio, o que confere o pH ácido (4,0-4,5) característico da secreção vaginal na presença de bacilos de Döderlein.

Suprimentos vascular, linfático e nervoso da pelve feminina

Os órgãos genitais internos femininos recebem todo seu suprimento sanguíneo arterial a partir das duas artérias uterinas e das duas ovarianas. As primeiras derivam das artérias ilíacas internas direita e esquerda e as artérias ovarianas, da parede anterior da aorta (Figura 11).

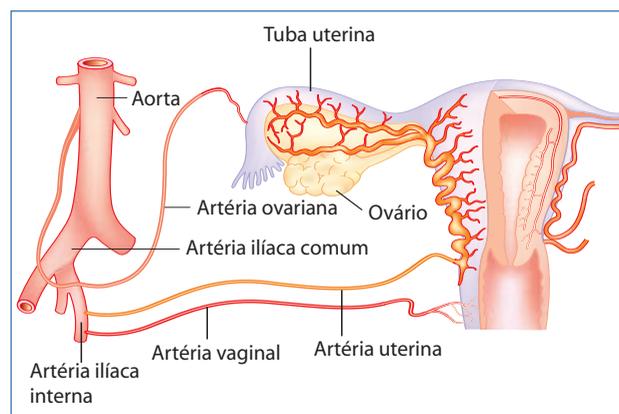


Figura 11. Irrigação arterial do útero e dos ovários.

A artéria uterina dirige-se para a frente e para baixo, ao longo da parede pélvica lateral, próximo ao ureter. Ao aproximar-se do colo do útero, curva-se medialmente e cruza o ureter anteriormente. Em seu trajeto, é acompanhada por suas veias homônimas, tributárias das veias ilíacas internas. Na base do ligamento largo, emite ramos para o ureter e penetra na parede uterina; de cada lado, na região ístmica do colo uterino, emite dois ramos vaginais e cervicais e adquire trajeto ascendente e tortuoso na parede lateral do útero, o que lhe permite acompanhar o crescimento do útero na gestação. Ao atingir a região fúndica, emite ramo para essa região e divide-se em ramos terminais, um ovárico e um tubário. O ramo ovárico se anastomosa por inosculação com o ramo terminal da artéria ovariana no mesovário, de onde partem pequenos vasos que atingem o hilo ovariano. O ramo tubário se anastomosa com o ramo tubário da artéria ovariana na mesossalpinge.

A artéria ovariana tem trajeto descendente oblíquo em direção à cavidade pélvica no interior do ligamento suspensor do ovário. No estreito superior da pelve, cruza anteriormente os vasos ilíacos comuns e o ureter, penetrando no mesovário e na mesossalpinge.

A drenagem venosa acompanha o padrão de distribuição do sistema arterial; contudo, a veia ovariana direita desemboca na veia cava inferior; e a esquerda, na veia renal esquerda.

A drenagem linfática do fundo e da parte superior do corpo uterino, das tubas e dos ovários é feita pelo ligamento suspensor do ovário para os linfonodos lombares, localizados no pólo inferior renal. Alguns vasos que drenam esse sistema também vão para os linfonodos inguinais superficiais, seguindo o trajeto do ligamento redondo do útero. Os vasos linfáticos da parte inferior do corpo e do colo uterino e a parte superior da vagina drenam para os linfonodos ilíacos comuns, para-aórticos, e para o tronco lombar de cada lado. Já a parte inferior da vagina e os demais órgãos genitais externos têm sua drenagem linfática para os linfonodos inguinais superficiais.

A inervação dos genitais internos femininos é feita pelos sistemas nervosos simpático e parassimpático. As fibras pré-ganglionares simpáticas originam-se entre as vértebras T10 e T12, e as fibras pós-ganglionares partem dos gânglios mesentéricos superior e inferior e formam, anteriormente à 5ª vértebra lombar, o plexo hipogástrico superior. Desse plexo saem os nervos hipogástricos, que descem para a cavidade pélvica acompanhando medialmente as artérias ilíacas internas e seus ramos. Na parte mais inferior, o nervo hipogástrico forma o plexo

hipogástrico inferior, ou plexo pélvico. Esse plexo possui também fibras pré-ganglionares parassimpáticas, cuja origem se dá entre S2 e S4 (nervos esplâncnicos pélvicos). Admite-se que as fibras simpáticas inervam a musculatura lisa dos vasos sanguíneos, enquanto as parassimpáticas estão mais relacionadas à inervação da musculatura lisa dos órgãos pélvicos.

Os impulsos nervosos originados nas vísceras pélvicas são normalmente inconscientes e a dor relacionada a essas vísceras segue sobretudo pela porção sacral parassimpática, ou seja, pelos nervos esplâncnicos laterais. A parte central da dor visceral segue pelo trato espino-talâmico lateral até o tálamo, de onde se dirige ao córtex no giro pós-central, tornando-se consciente.

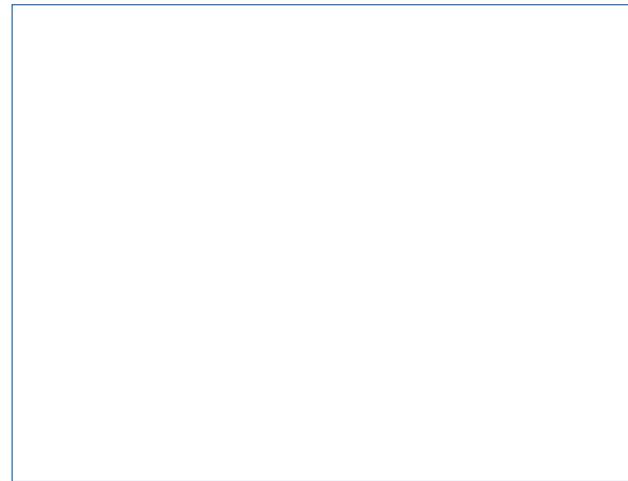


Figura 12. Bacia obstétrica (A) e imagem radiográfica de pelve feminina (B).

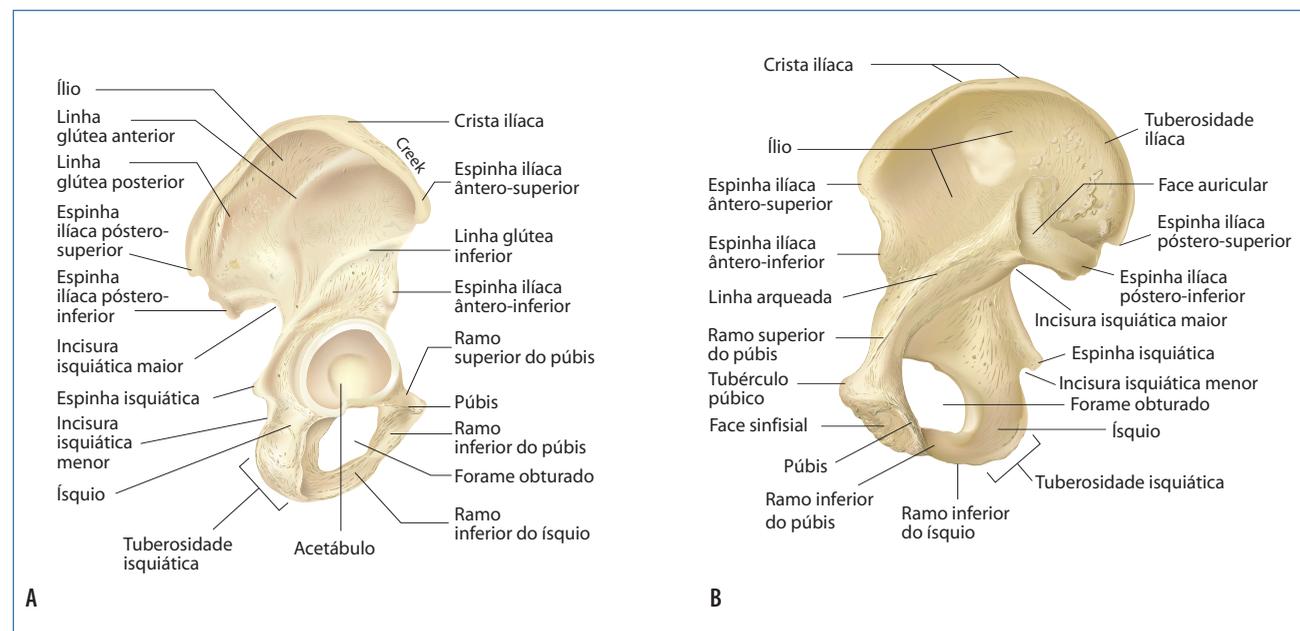


Figura 13. Faces lateral e medial do osso do quadril.

BACIA OBSTÉTRICA

Bacia óssea

A bacia ou pelve é dividida em pelve maior e pelve menor, separadas pela linha terminal, uma margem óssea encurvada que vai do promontório (articulação da 5ª vértebra lombar com a 1ª sacral) até a margem superior da sínfise púbica. Assim, a linha terminal delimita a abertura superior da pelve menor, ou bacia obstétrica.

A pelve é constituída por quatro ossos que possuem uma forma anelar e através dos quais o peso do corpo é transmitido para os membros inferiores (Figuras 12 e 13): o sacro, localizado na região posterior; o cóccix, que juntamente com o sacro forma a parte inferior da coluna vertebral; e os dois ossos ilíacos laterais.

Esses ossos articulam-se por meio de três articulações (sínfises púbica, sacroilíaca e sacrococcígea):

- O sacro localiza-se entre os dois ossos ilíacos e se articula com eles por meio da articulação sacroilíaca. Juntamente com a 5ª vértebra lombar, constitui o ângulo sacrovertebral, cujo vértice é denominado promontório. Sua face anterior, voltada para a pelve, é côncava e apresenta algumas diferenças anatômicas de acordo com os vários tipos de bacia.
- O cóccix é formado pela fusão de quatro vértebras rudimentares e se une ao sacro por meio da articulação sacrococcígea, que apresenta grande mobilidade durante o parto.
- O osso ilíaco é constituído pela fusão de três ossos (ílio, ísquio e púbis) em um processo que se completa entre os 15 e 16 anos. Na face lateral externa desse osso, no ponto de ossificação desses três ossos, há uma depressão circular grande denominada acetábulo. Tal depressão é o ponto de articulação da pelve com os membros inferiores.

O ílio é o maior dos ossos pélvicos, localiza-se na região mais superior e possui uma crista e quatro ângulos (espinhas) que servem para inserções musculares e são importantes pontos de reparo em anatomia de superfície. A crista ilíaca forma a proeminência do quadril e termina anteriormente na espinha ilíaca ântero-superior, logo abaixo está a espinha ilíaca ântero-inferior. Posteriormente, a crista ilíaca termina na espinha ilíaca pósterio-superior, abaixo da qual se localiza a espinha ilíaca pósterio-inferior, e abaixo está a incisura isquiática maior, pela qual passa o nervo isquiático. Medialmente à porção posterior da crista ilíaca se encontra a tuberosidade ilíaca (ponto de inserção do ligamento sacroilíaco), e na face medial do ílio está a face auricular rugosa, que se articula com o sacro. Sua face anterior é lisa e côncava, denominada fossa ilíaca.

O ísquio é o osso pósterio-inferior do quadril. Medialmente, encontra-se a espinha isquiática, ponto de reparo

importante na avaliação da descida fetal durante o trabalho de parto. Imediatamente acima e abaixo desse processo anatômico estão localizadas a incisura isquiática maior e a menor, respectivamente. Inferiormente, encontra-se a tuberosidade isquiática, que sustenta o peso do corpo na posição sentada. Anteriormente, há um grande forame denominado obturatório, formado pelos ramos ântero e pósterio-inferior do ísquio junto com o ramo inferior do púbis, no qual há uma membrana cuja função é a inserção muscular (membrana obturatória).

O púbis é o osso anterior do quadril. Possui ramos superior e inferior que sustentam o corpo do púbis, que se articula, por sua vez, com o púbis contralateral (sínfise púbica).

Diâmetros da bacia

No estudo dos diâmetros da bacia, a pelve é considerada dividida em bacia maior e menor (obstétrica). Do ponto de vista obstétrico, para a avaliação da via de parto é necessário apenas o conhecimento das dimensões da bacia menor.

Bacia maior

A bacia maior é limitada lateralmente pelas fossas ilíacas internas e posteriormente pela coluna vertebral. O limite anterior se faz com os músculos da parede anterior do abdome. No estudo da bacia maior, consideram-se os diâmetros transverso e ântero-posterior.

- Diâmetro transverso: o diâmetro biespinha estende-se da espinha ilíaca ântero-superior à do lado oposto e mede 24 cm; o diâmetro bicrista vai do ponto mais alto da crista ilíaca até o lado oposto, medindo 28 cm (Figura 14).
- Diâmetro ântero-posterior: o diâmetro sacropúbico externo, ou *conjugata externa* (diâmetro de Baudelocque), estende-se da fosseta situada abaixo do processo espinhoso da última vértebra lombar até a borda superior da sínfise púbica e mede 20 cm (Figura 14).

Bacia menor

A bacia menor é também denominada escava, escavação ou bacia obstétrica. Didaticamente, ela é dividida nos estreitos superior, médio e inferior e consideram-se seus respectivos diâmetros (Figura 14 e Tabela IV).

- Estreito superior: é delimitado, no sentido pósterio-anterior, pelo promontório, pela borda anterior da asa do sacro, pela articulação sacroilíaca, pela linha inominada, pela eminência ileopectínea e pela borda superior da sínfise púbica. Há um diâmetro ântero-posterior, de interesse obstétrico, traçado do promontório até a borda superior da sínfise púbica, cujo nome é diâmetro promonto-suprapúbico (*conjugata vera* anatômica) e

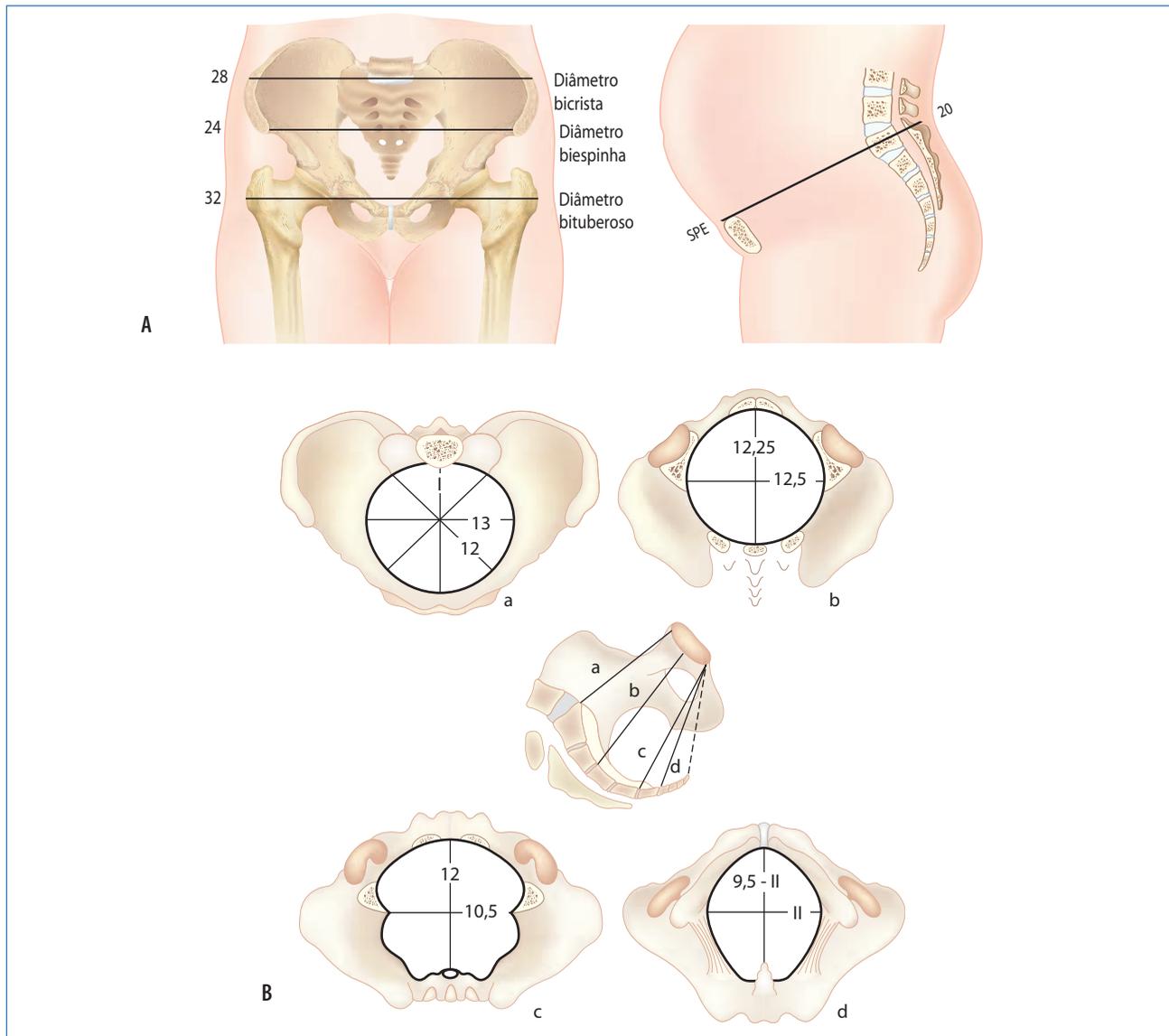


Figura 14. Pelvimetria dos principais diâmetros da bacia maior (A) e da bacia obstétrica (B).

Tabela IV. Principais diâmetros dos estreitos da bacia obstétrica

Estreito	Diâmetros ântero-posteriores	Diâmetros transversos	Diâmetros oblíquos
Superior	<i>Conjugata vera</i> anatômica <i>Conjugata vera</i> obstétrica	Diâmetro transverso máximo Diâmetro transverso médio	Primeiro oblíquo Segundo oblíquo
Médio	Sacro médio púbico	Diâmetro biisquiático	–
Inferior	Diâmetro cócci-subpúbico Diâmetro sagital posterior	Diâmetro bituberoso	–

mede 11 cm. Também de interesse obstétrico e medindo de 10,5 a 11 cm, pode ser citado ainda o diâmetro promonto-púbico mínimo (*conjugata vera* obstétrica ou diâmetro útil de Pinard), traçado do promontório à face posterior da sínfise púbica, mais precisamente até o ponto retrósinfisário de Crouzat, situado 3 a 4 mm abaixo da borda superior da sínfise púbica. Os diâmetros transversos são denominados máximo, do ponto mais afastado da linha inominada à linha do lado oposto, com 13 a 13,5 cm; e médio, que se estende na mediana da *conjugata vera* anatômica e mede 12 cm. Os diâmetros oblíquos, também chamados insinuação, vão de uma eminência ileopectínea à articulação sacroilíaca contralateral e recebem dos autores franceses o nome de direito e esquerdo de acordo com a eminência ileopectínea de onde partem, e dos germânicos, nomenclaturas conforme a articulação sacroilíaca. Barr propôs uma nomenclatura mais simples: primeiro oblíquo, que parte da eminência ileopectínea esquerda, e segundo oblíquo, saindo da eminência ileopectínea direita. Eles medem aproximadamente 12 cm cada e o primeiro é discretamente maior que o segundo.

- Estreito médio: delimitado no sentido pósterio-anterior pelo ápice do sacro (precisamente entre a 4^a e a 5^a vértebra sacral), passa pelo processo transversos da 5^a vértebra sacral, pela borda inferior dos ligamentos sacroisquiáticos e pelas espinhas isquiáticas e segue anteriormente até a margem inferior da sínfise púbica. Dois diâmetros devem ser citados: o sacro médio-púbico (ântero-posterior), que vai do meio da face anterior da 3^a vértebra sacral até o meio da face posterior da sínfise púbica, medindo 12 cm; e o biisquiático (transverso), que se estende de uma espinha isquiática à outra, mede 10,5 cm e é o ponto de maior estreitamento do canal de parto.
- Estreito inferior: é delimitado, no sentido pósterio-anterior, pelo promontório e pela ponta do cóccix; es-

tende-se pela borda inferior do grande ligamento sacroisquiático, pela face interna da tuberosidade isquiática e pela borda inferior do ramo isquiopúbico, até atingir a sínfise púbica. Esse estreito é representado por dois triângulos, tendo como base uma linha que passa pela tuberosidade isquiática. O anterior tem seu ápice no meio da borda inferior da sínfise púbica, e o posterior o tem na ponta do cóccix. Existe um diâmetro ântero-posterior traçado da ponta do cóccix ao meio do diâmetro bituberoso denominado diâmetro sagital posterior (com 7,5 cm) que não possui interesse obstétrico. Contudo, o diâmetro cóccix-subpúbico, que se estende da ponta do cóccix à borda inferior da sínfise púbica e mede 9,5 cm é de interesse obstétrico e na fase final da expulsão fetal, após a retropulsão do sacro, amplia-se em 2 a 3 cm, recebendo o nome de *conjugata exitus*. Já o diâmetro transverso se situa entre as duas faces internas da tuberosidade isquiática, mede 11 cm e é chamado biisquiático ou bituberoso.

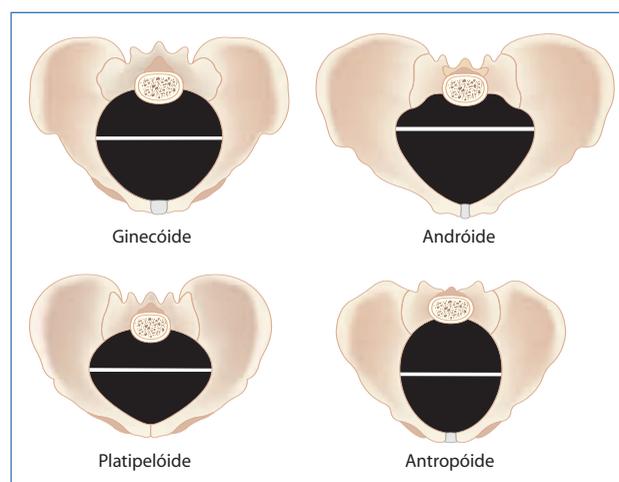


Figura 15. Tipos de bacia: ginecóide, andróide, platipelóide e antropóide.

Tabela V. Principais características dos quatro tipos de bacia obstétrica

Tipo de bacia	Ginecóide	Antropóide	Andróide	Platipelóide
Frequência	50-62%	11-25%	18,5-20%	5-8%
Estreito superior	Arredondado	Eliptico (maior diâmetro no sentido ântero-posterior)	Triangular	Ovalado (maior diâmetro no sentido transverso)
Diâmetro ântero-posterior	Grande	Maior	Pequeno	Menor
Sacro	Largo, côncavo e inclinação média	Estreito e longo	Estreito, plano, longo e inclinado para a frente	Largo, curto e côncavo
Ângulo subpúbico	Médio	Levemente estreitado	Estreitado	Amplio
Insinuação	Anterior	Posteriores	Posteriores	Transversa
Diâmetro bituberoso	Grande	Menor	Reduzido	Aumentado
Prognóstico	Excelente	Havendo insinuação evolui bem	Distocia crescente com a descida	Distocia maior na insinuação, amenizada depois

Tipos de bacia

Segundo Caldwell e Moloy (1933), há quatro tipos de bacia, classificados com base na forma do estreito superior: ginecóide, antropóide, andróide e platipelóide (Figura 15). As diferenças entre eles estão expressas na Tabela V.

A raça, as condições socioeconômicas, a atividade física, as características nutricionais da infância e da adolescência e o habitat interferem na formação da bacia. Assim, as bacias das negras tendem para o tipo antropóide, sendo a *conjugata vera* obstétrica mais longa que o diâmetro transverso do estreito superior. Esse tipo de bacia é favorável ao parto graças à maior amplitude da hemipelve posterior. A mulher moderna tem uma tendência maior a bacias ovaladas, ao passo que as campestres têm tendência a bacias arredondadas. Nos meios urbanos, a criança, no período de osteogênese, fica sentada, acentuando-se assim a curvatura dos ossos pélvicos, que se tornam mais frágeis, enquanto que no campo a posição de cócoras é mais freqüente. Tal posição possibilita uma maior amplitude da bacia, em uma fase em que os íliacos ainda estão na fase de plasticidade ótima. Dessa forma, em virtude das misturas de raças e mudanças de hábito, sabe-se hoje que existem outras formas mistas de bacias obstétricas, e não apenas as quatro formas típicas.

Exame clínico da bacia obstétrica

A avaliação da pelve feminina é essencial para a elaboração de um real prognóstico do parto. Basicamente, o exame da bacia se resume à avaliação dos diâmetros (pelvimetria) e da morfologia pélvica (pelvigrafia) (Tabela VI).

Pelvimetria

A pelvimetria pode ser externa ou interna, conforme a mensuração dos diâmetros pélvicos externos e internos, podendo ser realizada com pelvímetros ou através do toque mensurador.

- Pelvimetria externa: do ponto de vista prático, a pelvimetria externa se resume à medida do diâmetro bituberoso do estreito inferior. A paciente deve estar em posição ginecológica, com as coxas hiperfletidas sobre

a bacia. Assim, a borda interna da tuberosidade isquiática é localizada bilateralmente e mede-se a distância entre elas com fita métrica.

- Pelvimetria interna: neste caso, o estreito superior é aferido indiretamente por meio da *conjugata diagonalis*, de cujo valor se deduz 1,5 cm (relação de Smellie) para obter a *conjugata vera* obstétrica. Apesar de haver pelvímetros para este fim (de Farabeuf, de Martin, de Budin, entre outros), na prática clínica a avaliação é feita através do toque mensurador. Introduzindo o dedo, aplica-se seu extremo sobre a saliência do promontório, sendo que na maioria das vezes este é inatingível. Uma vez atingido o promontório, marca-se, com o dedo da outra mão, o ponto de encontro da face anterior do púbis com a mão que o toca. Retirada a mão, mede-se com o pelvímetro a *conjugata diagonalis* (Figura 16).

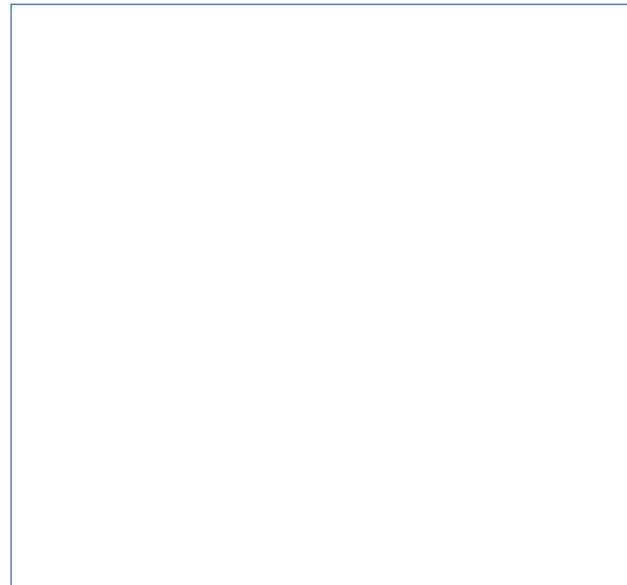


Figura 16. Pelvimetria interna: toque mensurador.

Pelvigrafia

É interessante conhecer a forma e a configuração de certas regiões pélvicas, visto que essas informações orientam o prognóstico do parto.

Tabela VI. Quadro sinóptico da avaliação clínica da bacia obstétrica

Pelvilogia		Estreito superior	Estreito médio	Estreito inferior
Pelvimetria	Externa	–	–	Diâmetro bituberoso
	Interna	<i>Conjugata diagonalis</i>	–	–
Pelvigrafia	Externa	Arco subpúbico	–	–
	Interna	Arco anterior	Espinha isquiática	–

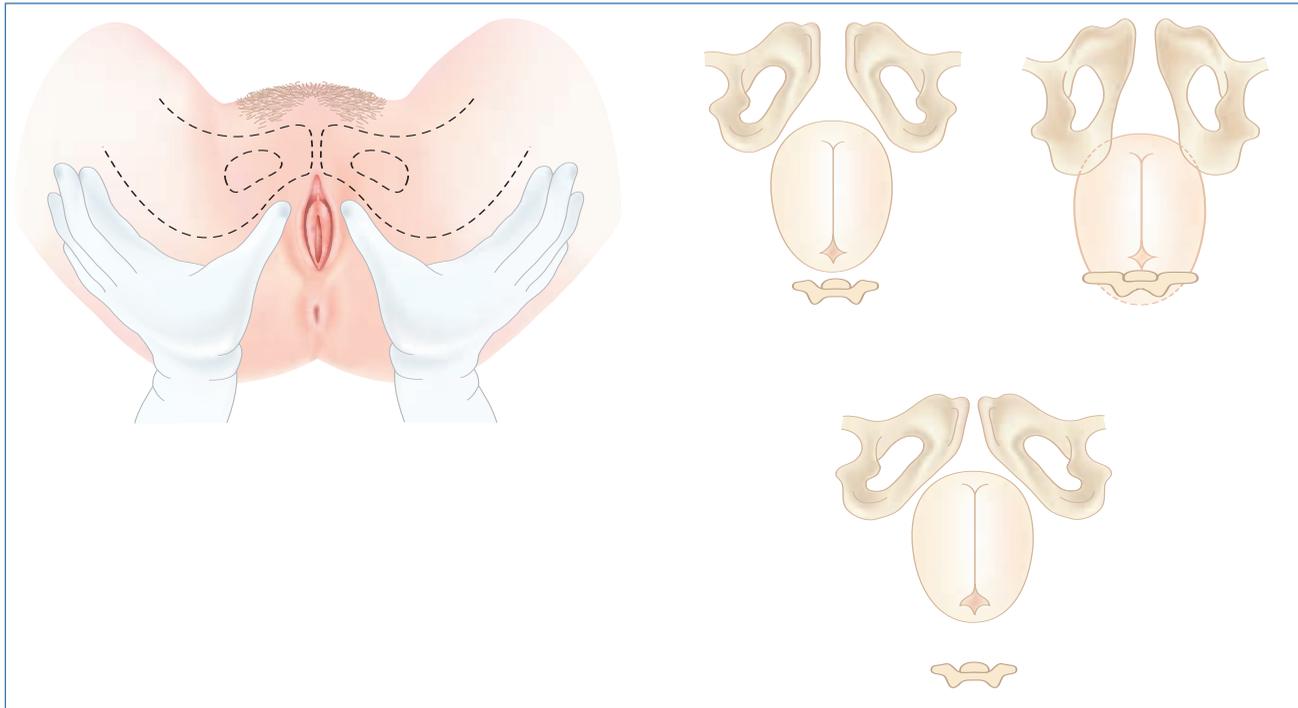


Figura 17. Pelvigrafia externa: avaliação do ângulo subpúbico.

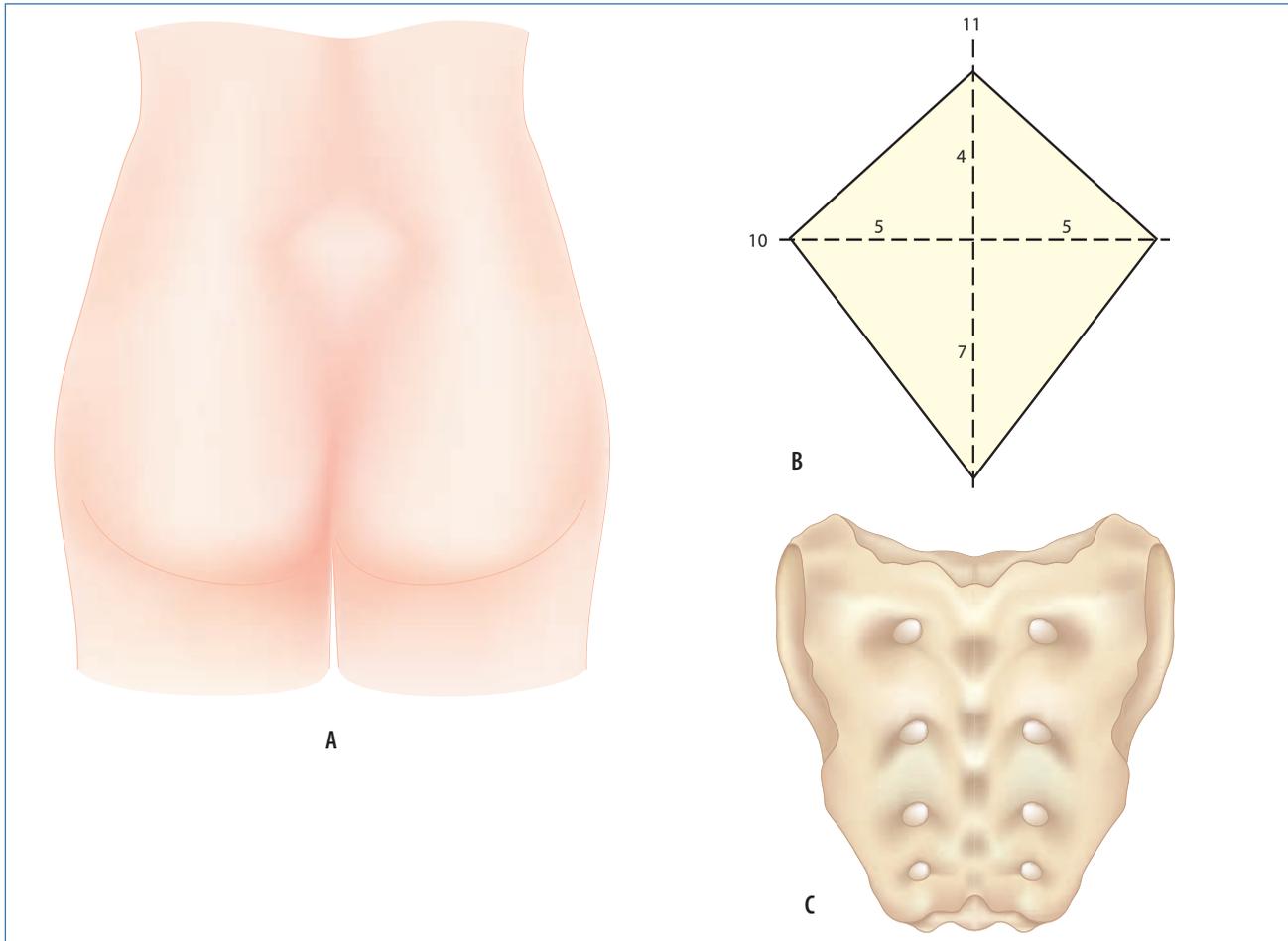


Figura 18. Quadrilátero de Michaelis: avaliação materna (A), dimensões (B) e sacro (C).

Pelvigrafia externa

A pelvigrafia externa avalia o ângulo subpúbico, também denominado arcada púbica ou arco subpúbico. Anatomicamente, representa o ápice do triângulo anterior do estreito inferior. A base desse triângulo mede de 10,5 a 11 cm (diâmetro bituberoso) e é aferida pela pelvimetria externa, a altura é de 8,0 cm e o ângulo deve ser maior ou igual a 90° para facilitar a adaptação encefálica. Quanto maior o ângulo, maior será a adaptação do pólo cefálico.

Com a paciente em posição ginecológica, aplica-se a face palmar dos polegares, em abdução, sobre o ramo isquiopúbico, tocando os extremos dos dedos debaixo do ligamento arqueado. Assim, o examinador pode conceber uma representação da forma, do tamanho e das proporções do ângulo subpúbico (Figura 17).

No passado, fazia parte da pelvigrafia externa a avaliação do quadrilátero de Michaelis (projeção cutânea do sacro), porém seu uso tornou-se desnecessário. O quadrilátero de Michaelis tem como reparo superior o processo espinhoso da 5ª vértebra lombar; inferior, a extremidade superior do sulco interglúteo; e as espinhas ilíacas póste-

ro-superiores bilateralmente (Figura 18). A diagonal longitudinal avalia a simetria pélvica e a diagonal transversa divide o losango em dois triângulos, superior e inferior. A diminuição da altura do triângulo superior é típica das bacias achatadas, nas quais o diâmetro ântero-posterior do estreito superior é diminuído.

Pelvigrafia interna

A pelvigrafia interna tem por objetivo avaliar a configuração endopélvica. Nela, analisa-se o estreito superior por meio do arco anterior, e o estreito médio por meio da caracterização da espinha isquiática (Figura 19).

O arco anterior é representado pela porção anterior da pelve menor, que possui raio médio de 6 cm. Nas bacias achatadas, esse raio mede mais que 6,5 cm, e nas bacias regularmente estreitadas em seu diâmetro transversal é menor que 5,0 cm. A avaliação do arco verifica as possibilidades de adaptação do pólo cefálico ao estreito superior. Já no estreito médio, busca-se avaliar a saliência das espinhas isquiáticas, uma maneira indireta de verificar o estreitamento dessa região.

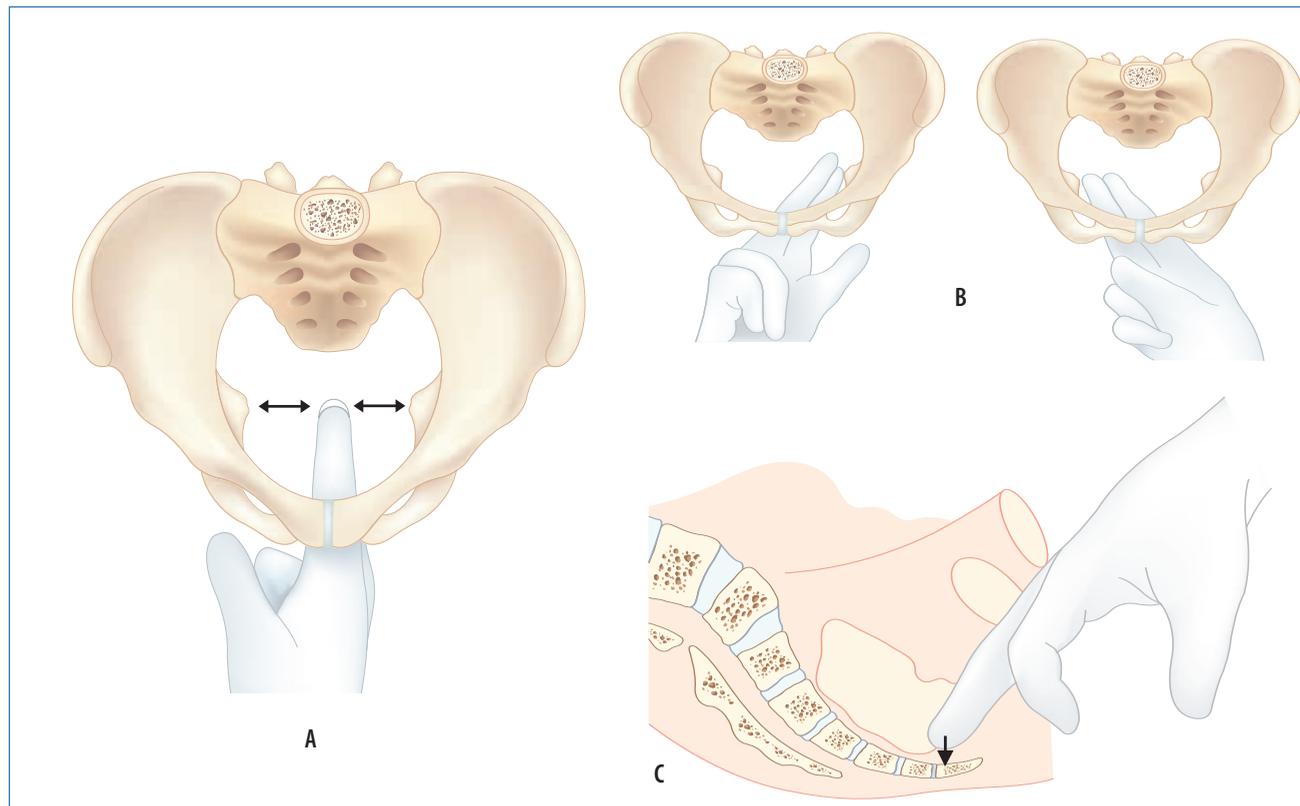


Figura 19. Principais tempos da pelvigrafia interna.

PONTOS-CHAVE

- As principais funções da parede abdominal são proteção dos órgãos abdominais, auxílio dos movimentos do tronco e da manutenção da posição ereta e estabilização da pelve.
- A parede abdominal é formada, de cada lado, pelos músculos oblíquos externo e interno, pelo músculo transverso e, anteriormente, pelos músculos reto abdominal e piramidal.
- Os órgãos genitais externos incluem o monte púbico, os grandes e pequenos lábios, o vestibulo da vagina, o clitóris e o hímen.
- O diafragma pélvico é constituído pelos músculos levantador do ânus e isquiococcígeo. O levantador do ânus é composto por três feixes: puborretal, pubococcígeo e ileococcígeo.
- O diafragma urogenital, imediatamente inferior ao diafragma pélvico, é formado pelos músculos transverso superficial do períneo, bulboesponjoso, isquiocavernoso e esfíncter estriado do ânus.
- Os órgãos genitais internos incluem os ovários, as tubas uterinas e o útero. Na gravidez, o istmo é incorporado à cavidade uterina e o orifício interno do canal do istmo passa a ser denominado orifício interno obstétrico.
- Os órgãos genitais internos femininos recebem suprimento sanguíneo das duas artérias uterinas e das duas artérias ovarianas. As primeiras derivam da artéria ilíaca interna e as artérias ovarianas são ramos da aorta.
- A pelve menor é dividida em estreitos: superior, médio e inferior. Os diâmetros com importância no exame da bacia são o diâmetro promonto-púbico mínimo (*conjugata vera obstétrica*), no estreito superior; o biisquiático, no estreito médio; e o cóccix-subpúbico, no inferior.
- No exame da bacia, a pelvimetria externa se resume à medida do diâmetro bituberoso do estreito inferior; e a pelvimetria interna, à medida da *conjugata diagonalis* para o estreito superior. A pelvigrafia externa avalia o ângulo subpúbico; e a interna, o arco anterior do estreito inferior.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abramson D, Roberts SM, Wilson PD. Relaxation of the pelvic joints in pregnancy. *Surg Obstet Gynecol* 1934; 58: 595.
- Adam PH, Alberge AY, Castellano S, Kassab M, Escude B. Racial variations in normal ureteric course. *Clin Radiol* 1985; 36(4): 373-5.
- Adam PH, Alberge AY, Castellano S, Kassab M, Escude B. Pelvimetry by digital radiography. *Clin Radiol* 1985; 36(3): 327-30.
- Block E. Quantitative morphological investigation of the follicular system in women. *Acta Anat* 1952; 14: 108.
- Borell U, Fernstrom I. Movements at the sacroiliac joints and their importance to changes in pelvic dimensions during parturition. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1957; 36: 42.
- Caldwell WE, Moloy HC. Anatomical variations in the female pelvis and their effect in labor with a suggested classification. *Am J Obstet Gynecol* 1933; 26: 479.
- Caldwell WE, Moloy HC, D'Esopo DA. Further studies on the pelvic architecture. *Am J Obstet Gynecol* 1934; 28: 482.
- Caldwell WE, Moloy HC, Swenson PC. The use of the roentgen ray in obstetrics: roentgen pelvimetry and cephalometry; technique of pelvi-roentgenography. *Am J Roentgenol* 1939; 41: 305.
- Cunningham FG, Leveno KJ, Bloom SL, Hauth JC, Gilstrap III LC, Wensstrom KD, editors. *Dystocia: abnormal labor*. In: *Williams obstetrics*. 22nd ed. Philadelphia: McGraw-Hill, 2005. p. 15-38.
- Dângelo JG, Fattini CA. Abdome. In: *Anatomia humana sistêmica e segmentar para o estudante de medicina*. 2^a ed. São Paulo: Atheneu, 1987. p. 545-9.
- Delascio D, Guariento A. Bacia obstétrica. In: *Briquet. Obstetrícia normal*. 3^a ed. São Paulo: Sarvier, 1981.
- Koff AK. Development of the vagina in the human fetus. *Contrib Embryol* 1933; 24: 59.
- Steer CM. Clinical examination of the pelvis. In: *Sciarra JJ, Gerbie AB. Gynecology and obstetrics*. Hagerstown: Harper & Row, 1984.
- van de Graff KM. Sistema genital feminino. In: *Anatomia humana*. 6^a ed. Barueri: Manole, 2003. p. 725-53.