

ser esterilizada por fervura cada vez que tiver de ser usada. Neste caso também, si a seringa tiver sido fervida em água com álcali, terá que ser lavada em água esterilizada antes do emprego. A seringa de Braun é cômoda para a anestesia local porque, na ponta da haste do pistão existe uma goteira para o segundo e terceiro dedos e uma argola para o polegar. Só tem o inconveniente do conteúdo da seringa não poder ser visto pois que o corpo de bomba é todo feito de metal.

**Agulhas.** As agulhas de injeção devem ser de aço niquelado. Devem ser muito cuidadas para evitar a ferrugem. As agulhas enferrujadas são mais difíceis de introduzir porque perde-se a delicada sensação de resistência oferecida pelos diferentes tecidos. Também se quebram facilmente. Para evitar a ferrugem as agulhas devem ser secadas imediatamente depois de usadas. Para a anestesia local recomendam-se agulhas sem obturadores mas, imediatamente depois do seu uso introduz-se um mandril para evitar o entupimento de sua luz. As agulhas são esterilizadas por fervura em água com soda ou pelo aquecimento no esterilizador sêco. Antes de usá-las, as que foram esterilizadas por fervura são lavadas em solução fisiológica para retirar o álcali. Usamos varios tipos de agulhas para anestesia local: 1) agulha hipodérmica curta e fina de 2 a 3 cm. de comprimento para injeções intradérmicas; 2) agulhas de 7 a 8 cm. de longo por 0,8 mm. de diâmetro com pontas longas e afiadas para infiltração transversa do períneo; 3) agulhas de 15 cm. de comprido por cerca de 1mm. de grossura para anestesia do paramétrio, para injeção circular em volta da vulva e para a parte final da infiltração da incisão de Schuchardt para as operações de carcinoma. Os biséis dessas agulhas não devem ser muito longos nem muito afiados para evitar ferir vasos e produzir hematomas. 4) Para a anestesia sacra empregamos a cânula sacra imaginada por Krönig (Fig. 44). Tem 6 a 8 cm. de comprimento, é provida de um cabo e um obturador. A ponta an-

terior adelgada do obturador passa através do cabo até à ponta da agulha e a extremidade posterior é incorporada em um cabo rígido. Depois de furar o espêsso ligamento sacrococcígeo que cobre o hiato sacro, o obturador é retirado e coloca-se um "passe-partout" cônico no qual se adapta a ponta de uma seringa de Record.

**Anestesia da incisão de Schuchardt.** Empregamos a infiltração direta para a anestesia da incisão de Schuchardt. Além de prover uma boa anestesia no local da incisão, produz uma bem pronunciada anemia dos tecidos. Isso dispensa grande número de ligaduras. Poupa-se assim muito tempo e a paciente livra-se de uma considerável perda de sangue. Esta infiltração para a incisão de Schuchardt é feita, também em qualquer operação vaginal por carcinoma, mesmo que o processo operatório restante seja feito sob anestesia geral. A área a ser infiltrada tem a forma de um triângulo (Fig. 45) com o ápice para cima, voltado para a pelve. A base do triângulo fica na pele, através do períneo anterior e se estende do meio da porção posterior da vulva para fóra à esquerda do reto até um ponto que fica a igual distância entre o anus e a tuberosidade isquiática. O lado superior é formado pela junção das paredes posterior e lateral esquerda da vagina. O vértice do triângulo fica na vagina à altura em que será feita a incisão circular para formação do manguito. O terceiro lado é formado pela linha que une a extremidade externa da base ao vértice. O triângulo de infiltração não é, portanto, nem sagital nem antero-posterior mas é um plano triangular que se estende para a frente e para a direita. Na incisão de Schuchardt esquerda a porção posterior do lado esquerdo da vagina é posta em comunicação com a fossa ísquio-retal e o espaço de tecido conjuntivo do paramétrio esquerdo.

Depois de preparar o campo operatório, a extremidade inferior da base do triângulo é marcada com uma injeção intradérmica. Dê-se ponto, injeta-se em forma de lêque em toda a área em que deve passar a incisão. Um dedo

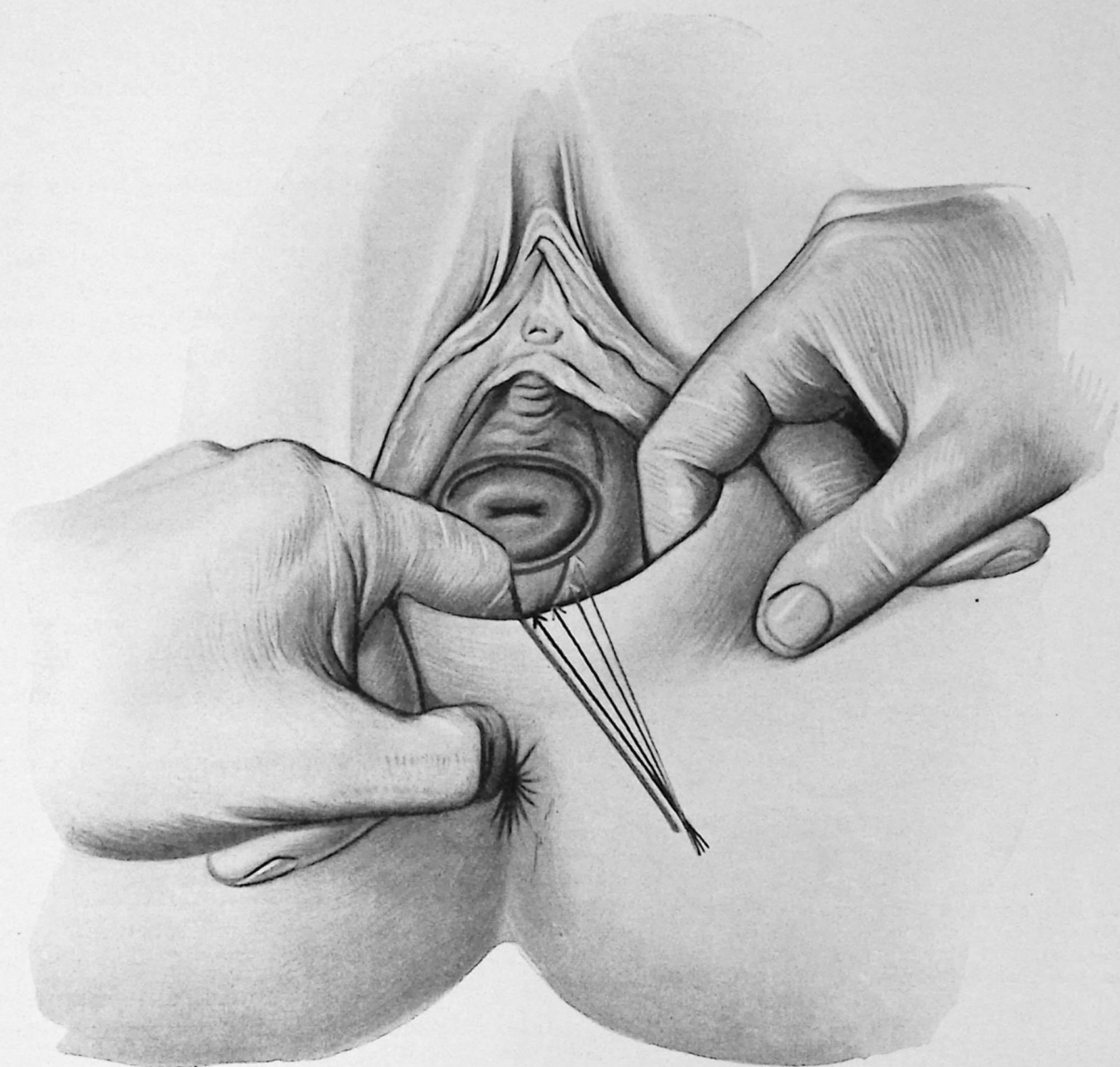


FIG. 45. Infiltração para a incisão vagino-perineal interessando o levantador. A vulva e vagina são distendidas entre a mão esquerda do operador e a mão direita do assistente que fica à esquerda da paciente. A direção e a posição da incisão circular da vagina e da incisão vagino-perineal (Schuchardt) estão assinaladas por traços vermelhos. O plano a ser infiltrado é de forma triangular com o ápice voltado para a cavidade pélvica. Sua base começa um pouco para fora do meio da abertura vulvar e estende-se para fora através o períneo, terminando à esquerda do reto em um ponto a igual distância do anus e da tuberosidade esquiática. O lado superior, mediano do triângulo é formado pela junção das paredes vaginais posterior e lateral. O vértice do triângulo fica ao nível em que é feita a incisão circular da vagina. A agulha é introduzida no angulo posterior do triângulo. Dêste ponto fazem-se injeções em forma de leque, infiltrando toda a região da incisão de Schuchardt. Um dedo na vagina vigia a ponta da agulha que chega cada vez mais alto ao longo do lado superior, mediano do triângulo.

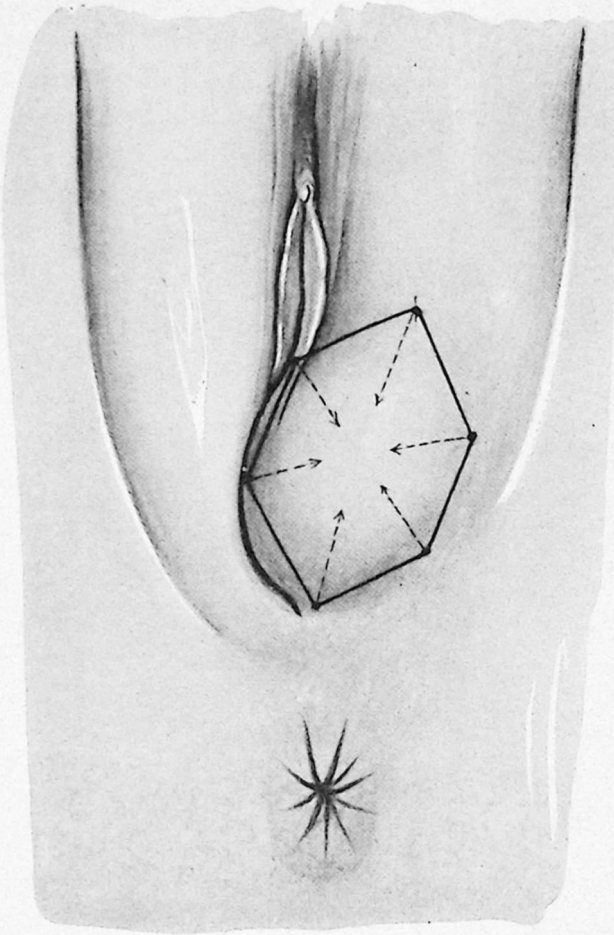


FIG. 46. Anestesia de um cisto da glândula de Bartolino do lado esquerdo. De 6 pontos equidistantes na periferia do cisto faz-se uma infiltração em forma de pirâmide por baixo do cisto. Finalmente os pontos de infiltração são ligados por uma infiltração sub-cutânea (circum-injeção).

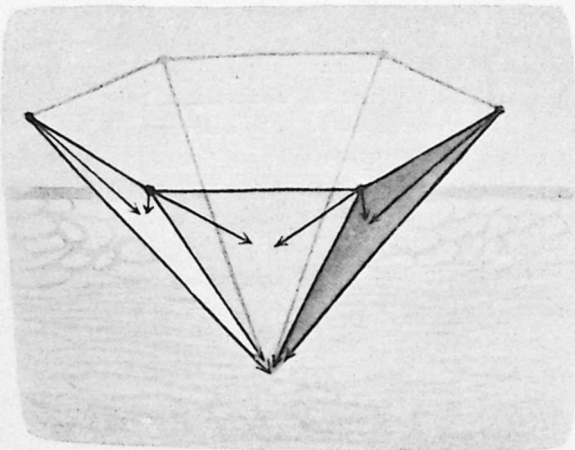


FIG. 47. Circum-injeção em forma de pirâmide de um cisto da glândula de Bartolino, vista lateral.

na vagina guia a ponta da agulha que deve ser dirigida cada vez mais alto ao longo do lado do triângulo que acompanha a parede vaginal. A anestesia é completa ao fim de 10 minutos aproximadamente.

**Anestesia de um cisto da glândula de Bartolino.** A circum-injeção pode também ser usada para operações ginecológicas, como, por exemplo, para excisão de um cisto da glândula de Bartolino. Dois pontos cutâneos de infiltração são feitos um em cada extremo do diâmetro longitudinal do cisto e, a partir de cada um desses pontos infiltra-se cada um dos lados (Fig. 46). Atravez seis pontos cutâneos introduzem-se agulhas e toda a superfície profunda do cisto é infiltrada por meio de injeções em leque (Fig. 47). Forma-se assim uma barreira de anestesia ao redor do cisto, bloqueando a sua inervação profunda (Fig. 48). A anestesia é completada ligando os pontos cutâneos de infiltração por injeções sub-cutâneas, bloqueando assim a inervação lateral.

O campo operatório, neste caso a superfície do cisto, permanece livre da solução injetada mas, a barreira envolvente de solução anestésica bloqueia as comunicações nervosas entre êle e o resto do corpo. Esta forma de injeção é empregada quando o campo operatório está situado em uma região inervada por varios nervos diferentes. No caso de um cisto da glândula de Bartolino os nervos sensitivos vêm

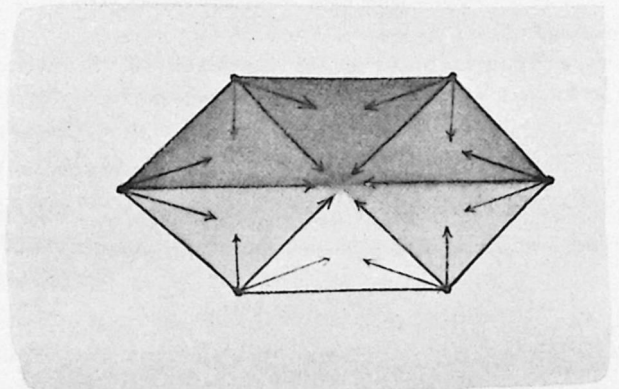


FIG. 48. Circum-injeção de forma piramidal de um cisto da glândula de Bartolino, vista de cima.

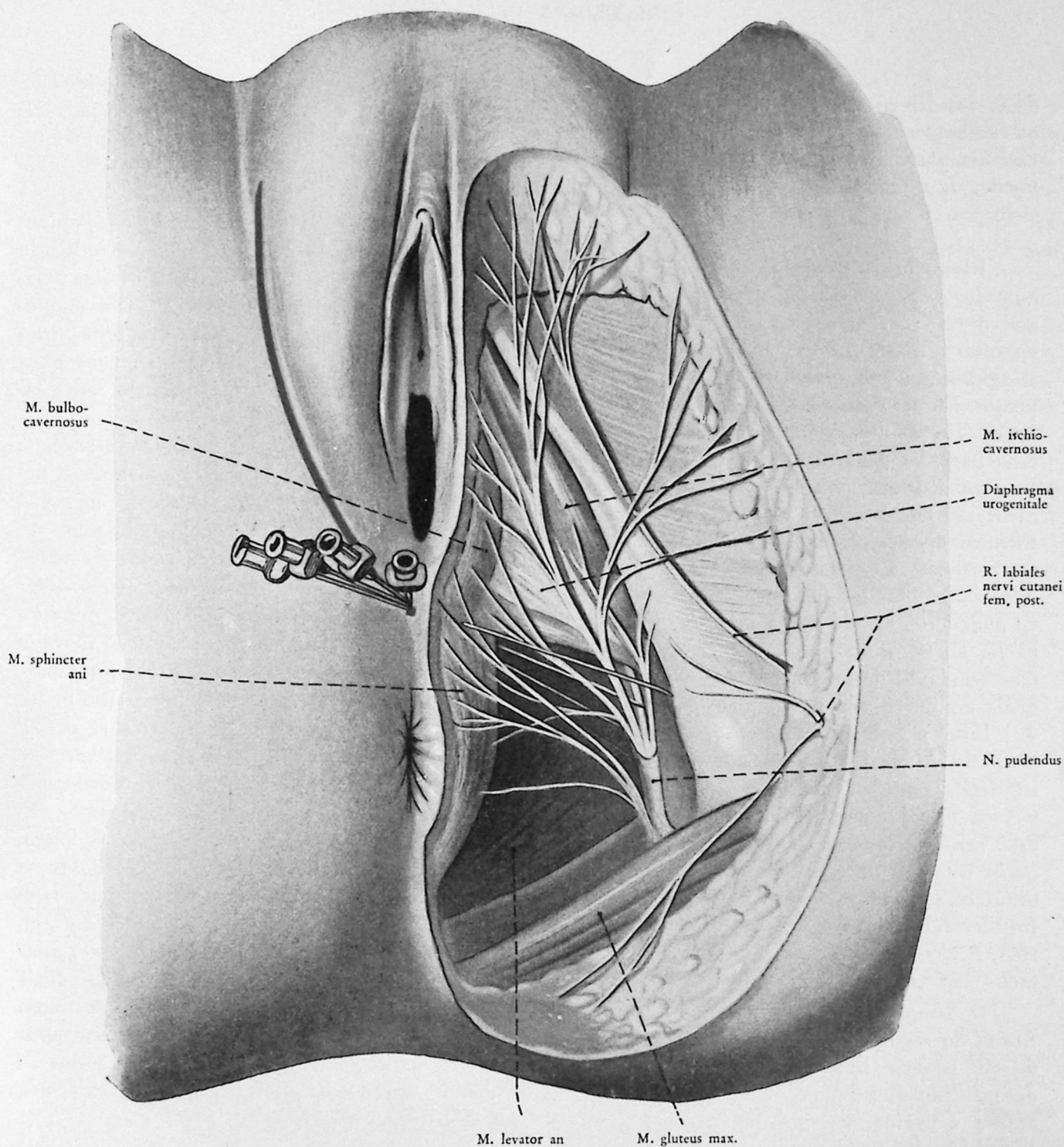


FIG. 49. Infiltração transversal do períneo pela técnica de Braun. Vê-se por baixo a região pélvica feminina, mostrando a maneira de introduzir as agulhas de injeção. À esquerda os músculos e nervos do períneo estão expostos de modo a mostrar os fundamentos anatómicos da infiltração transversal. Esta infiltração consiste em dois tipos de injeção: 1. A injeção profunda. Uma barreira transversal de infiltração é feita estendendo-se medianamente entre a vulva e a parte mais baixa da parede vaginal, de um lado, e o anus e porção inferior do reto, de outro. Para os lados, estende-se transversalmente através a fossa ísquio-retal até alcançar o ramo ascendente do isquion, frente à tuberosidade isquiática. Esta infiltração transversal bloqueia todos os ramos do nervo pudendo que se distribuem à parte anterior da vulva e à vagina baixa. 2. A injeção sub-cutânea. Esta é feita depois da injeção profunda mas não, no mesmo plano transversal mas, subindo ao lado da vulva no sulco gênito-femoral. Bloqueia os nervos que inervam os genitais externos e a vagina baixa, pelo lado (fêmoro-cutâneo posterior) e por cima (nervo ílio-inguinal).

de varias direções. O ílio-inguinal vem de cima; os ramos perineais do pequeno ciático (fêmoro-cutâneo posterior) chegam lateralmente; finalmente, os ramos do nervo pudendo aborram o cisto por trás.

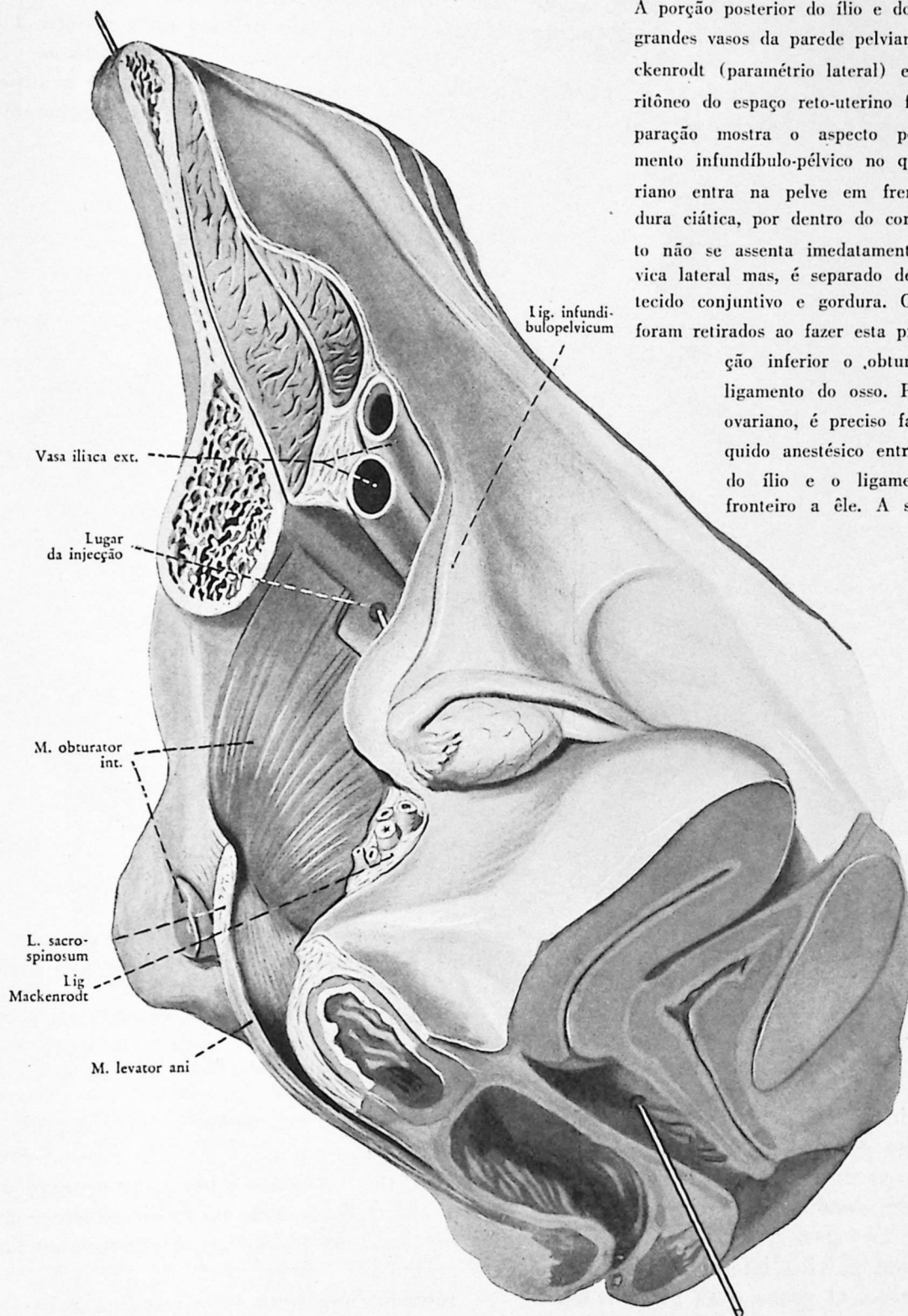
**Bloqueio do períneo.** Às vezes a injeção ao redor da área operatória é desnecessária, porque o trajeto dos nervos sensitivos do campo operatório é tal, que todos os nervos podem ser atingidos por um, dois ou, quando muito três pontos. Em tais casos é suficiente isolar o campo operatório das partes restantes do corpo por uma barreira de infiltração, colocada de modo que todos os nervos sensitivos que inervam tal área, são anestesiados. Um exemplo dessa infiltração anestésica em forma de ala é o bloqueio do períneo. É possível anestésiar a zona genital abaixo dos levantadores, bloqueando o nervo pudendo e fazendo uma injeção em forma de garfo, ao redor da vulva para bloquear os ramos sensitivos do ílio-inguinal e os ramos perineais do nervo fêmoro-cutâneo posterior (Fig. 49) Ilmer e Sellheim descreveram o método de bloqueio do nervo pudendo por trás da espinha isquiática para as operações ginecológicas. A técnica é, no entanto, um pouco difícil. Por essa razão, Braun aconselha a não tentar bloquear o tronco principal do pudendo mas, anestésiar os seus ramos quando atravessam a fossa ísquio-retal, por uma infiltração feita acima do reto. A técnica desse processo é fácil e os resultados são satisfatórios.

O bloqueio do períneo é executado por Braun do seguinte modo. A paciente é colocada em posição litotômica. Um ponto cutâneo de infiltração, feito na linha mediana entre o anus e a vagina, marca o ponto em que a agulha deve ser introduzida. Então decide-se o plano a ser infiltrado. Na linha mediana êle passa entre o reto e a vagina e lateralmente tem uma direção frontal passando através a fossa ísquio-retal. Segundo êsse plano injeta-se uma solução a  $\frac{1}{2}$  por cento de novocaina com adrenalina. Uma agulha de 8 a 10 cm. de comprimento é introduzida entre o reto e a vagina em

uma profundidade considerável, injetando ao empurrar a agulha. A agulha é então parcialmente retirada até que sua ponta esteja no tecido sub-cutâneo e é então, re-introduzida mais para o lado (para a direita ou para a esquerda) entre o reto e a vagina. A introdução da agulha é acompanhada por um dedo introduzido na vagina. As injeções seguintes são feitas mais para o lado na parte superior da fossa ísquio-retal. As duas últimas injeções são feitas com a agulha dirigida quasi transversalmente para a direita e para a esquerda, tocando o ramo inferior do ísquion. Assim após 4 ou 5 injeções de cada lado, crêa-se uma barreira através a fossa ísquio-retal. As injeções sub-cutâneas necessárias para completar a anestesia não são feitas segundo o plano dêsse bloqueio mas, dirigem-se em forma de garfo ao redor da vulva no sulco gênito-femoral. Estas injeções anestésiam os ramos perineais do nervo fêmoro-cutâneo posterior. O ápice da infiltração de cada lado deve ficar perto do tubérculo pubiano de modo a bloquear as fibras do nervo ílio-inguinal que descem pelo canal inguinal e se distribuem aos grandes lábios. Ao todo, gastam-se de 80 a 100 cc. de solução a 1 % de novocaina-adrenalina para esse bloqueio do períneo. Si se emprega uma agulha um pouco mais longa, o plano frontal de infiltração através da fossa ísquio-retal e acima do reto, pode ser levada bem acima do levantador até o proprio tecido conjuntivo do paramétrio. Nesse caso, os ramos viscerais que se destinam à vagina podem ficar bloqueados e até uma parte dos que se destinam ao útero. Si a infiltração se estender bem para cima no paramétrio, podem-se realizar todos os tipos de operações sobre os genitais externos, até plásticas vaginais.

**Bloqueio anestésico dos nervos ovariano e hipogástrico.** Com o fim de tornar as operações vaginais sem dôr, é necessário completar o bloqueio do períneo por um bloqueio parametrial. Para esse fim fazem-se depósitos do líquido anestésico ao redor do plexo simpático. Êsses depósitos são feitos no ponto em que o

FIG. 50. Anatomia da anestesia do nervo ovariano. Secção mediana sagital através da metade esquerda da pelve feminina.



A porção posterior do ílio e do sacro foi retirada. Os grandes vasos da parede pelviana, o ligamento de Mackenrodt (paramétrio lateral) e a maior parte do peritônio do espaço reto-uterino foram retirados. A preparação mostra o aspecto postero-interno. O ligamento infundíbulo-pélvico no qual corre o nervo ovariano entra na pelve em frente à grande chanfradura ciática, por dentro do corpo do ílio. O ligamento não se assenta imediatamente sobre a parede pélvica lateral mas, é separado dela pela vena íliaca, tecido conjuntivo e gordura. Os dois últimos tecidos foram retirados ao fazer esta preparação. Em sua porção inferior o obturador interno separa o ligamento do osso. Para anestésiar o nervo ovariano, é preciso fazer um depósito do líquido anestésico entre a superfície pelviana do ílio e o ligamento infundíbulo-pélvico fronteiro a êle. A solução anestésica pode

penetrar no tecido do ligamento através a sua superfície extraperitoneal para anestésiar o nervo. A direção da inserção da agulha no lugar de depositar o anestésico está assinalada na preparação por um fio de aço. O prolongamento da linha dessa agulha para cima iria dar no tubérculo glúteo do mesmo lado. O local da introdução da agulha vê-se no meio do eixo longitudinal da vagina na junção da parede lateral com a anterior.

plexo ovariano penetra na pelve e onde o plexo hipogástrico passa transversalmente sobre a superfície posterior do ligamento de Mackenrodt.

**ANESTESIA DO NERVO OVARIANO.** O nervo ovariano ganha a trompa e o ovário através

sam sobre a projeção lateral da linha ílio-pectínea e o ligamento infundíbulo-pélvico tem que afastar-se da parede pélvica para atingir a pelve passando por sobre essas estruturas. Depositando a solução anestésica entre a superfície pelviana do corpo do ílio e o ligamento in-

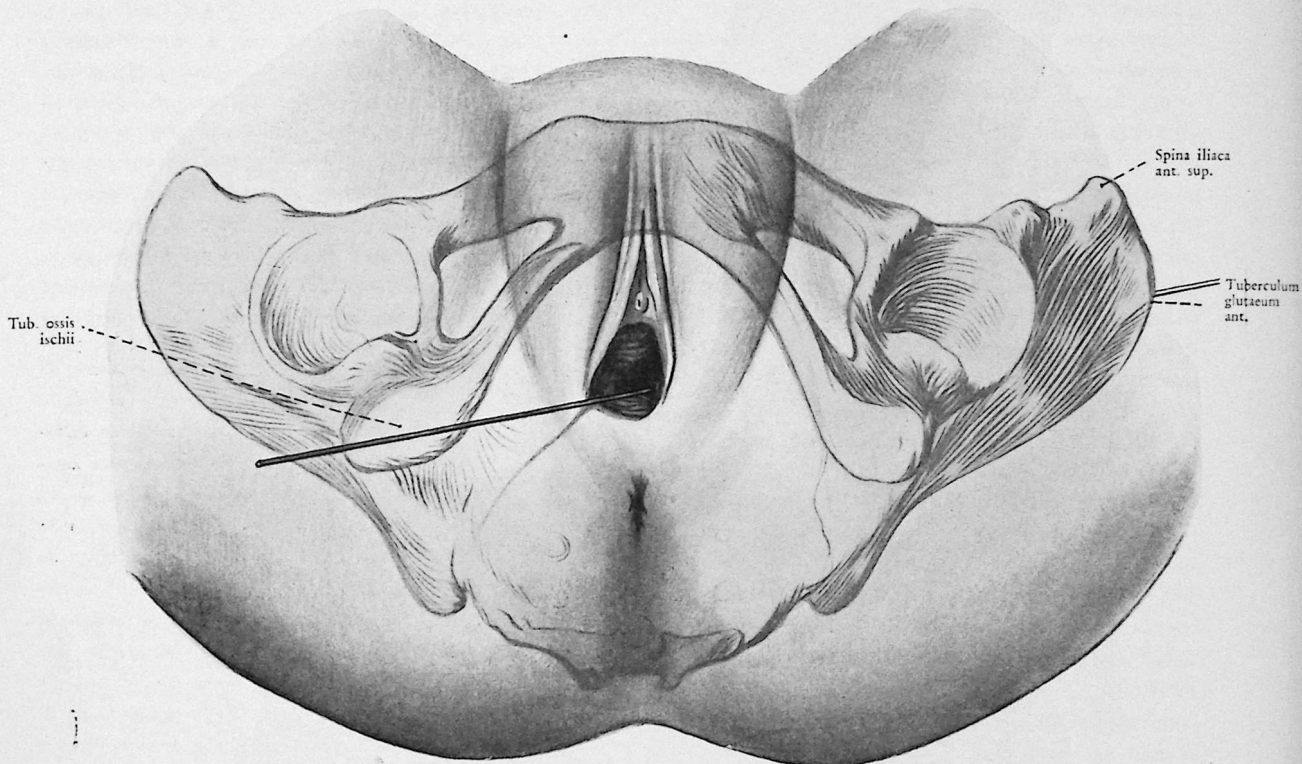


FIG. 51. Pontos de reparo ósseo para a introdução da agulha na anestesia do nervo ovariano. Si a ponta da agulha estiver no ponto em que deve ser feito o depósito do líquido anestésico, i. e. no espaço entre a superfície pelviana do corpo do ílio e a porção descendente do ligamento infundíbulo-pélvico que lhe fica para dentro, a extremidade exterior da agulha virá ficar no plano da porção posterior do ramo inferior do ísquio do lado oposto e a ponta da agulha apontará para o tubérculo glúteo anterior.

do ligamento infundíbulo-pélvico. Esse ligamento penetra na pelve diante da grande chanfradura ciática para dentro do corpo do ílio (Fig. 50). Ha um depósito de gordura de cerca de 1 a 1 ½ cm. de espessura que enche o espaço entre a parede pélvica lateral e o lado externo do ligamento. O psoas e as veias ilíacas externas que lhe ficam acima e para dentro pas-

fundíbulo-pélvico adjacente, o líquido pode facilmente penetrar pela superfície externa extraperitoneal do ligamento e bloquear o nervo ovariano. E' preciso um cuidado extremo para não puncionar as veias ilíacas externas ao fazer esta injeção.

Introduzindo uma verruma fina e comprida através a vagina de um cadáver de modo que

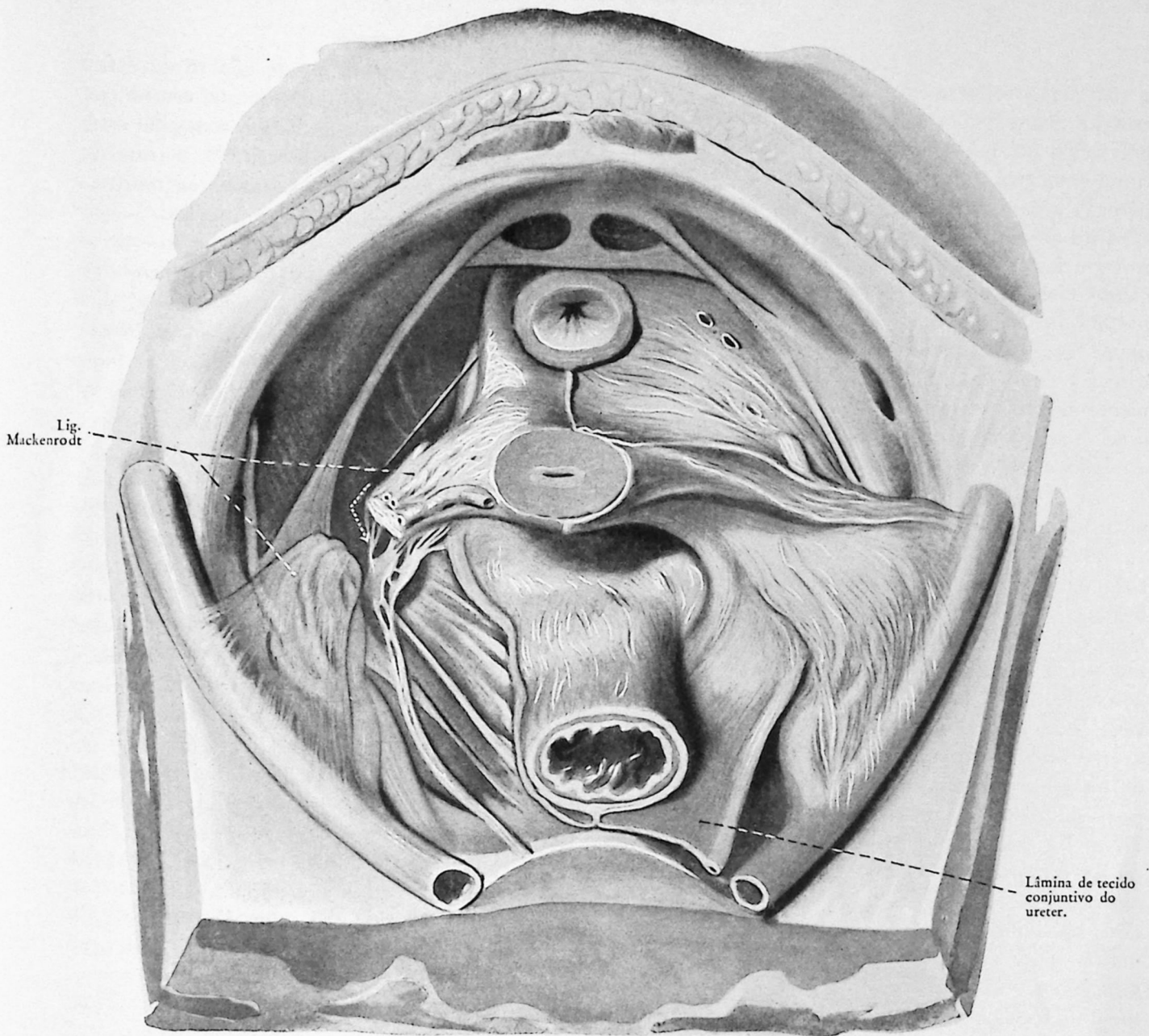


FIG. 52. Esquema mostrando o método de infiltração do nervo hipogástrico. Pelve feminina vista de cima. A maior parte das vísceras pelvianas foram retiradas. O colo da bexiga, a cervix e a maior parte do reto foram conservados. Do lado direito as estruturas de tecido conjuntivo, as dobras peritoneais sobre o reto e os grandes vasos estão conservados. Do lado esquerdo, o tecido conjuntivo pelviano foi retirado, com exceção do ligamento de Mackenrodt (paramétrio lateral). Foi feita uma secção do meio desse ligamento entre os vasos da parede pélvica e o colo. A esquerda vê-se a posição do nervo hipogástrico e do gânglio de Frankenhäuser. A agulha de injeção é introduzida na metade da vagina na junção das paredes posterior e lateral. E' introduzida para baixo e para o lado até tocar com sua ponta a superfície superior do levantador. Muda-se então a direção da agulha da sua posição sagital originária e a ponta é empurrada para trás ao longo da superfície superior do levantador até que a paciente sinta uma parestesia na perna ou na nádega do lado correspondente. Este sinal indica que a agulha está na região do nervo grande ciático perto do grande forâmen sacro-isquiático. E' o ponto adequado para a deposição da solução anestésica. A agulha é retirada levemente, dirigida para o plano mediano e a injeção é feita.

a sua ponta esbarre no corpo do ílio oposto à porção descendente do ligamento infundíbulo-pélvico, e furando então a pelve a ponta da verruma emergirá na crista ilíaca, na região do tubérculo glúteo anterior. O cabo da verruma ficará no mesmo plano que a porção posterior do ramo achatado do ísquion (Fig. 51). Na paciente viva, a agulha de injeção deve tomar a mesma direção para produzir a anestesia do nervo ovariano. Pode-se sempre conservar a direção desejada, uma vez que se tenham em mente as posições relativas do lugar da injeção, o tubérculo glúteo e o ramo inferior do ísquion do lado oposto.

A injeção é praticada com a paciente na posição litotômica. Expõe-se a vagina com valvas anterior e posterior. A agulha é introduzida em um ponto equidistante do orifício externo e da fórnix na junção das paredes posterior e lateral. Este local é anestesiado com um ponto de infiltração da mucosa vaginal, de cerca de 2 cm. de diâmetro. A distância provável que a agulha deve penetrar para atingir a área onde deve ser feita a injeção é assinalada na própria agulha por um cursor ou por um pequeno disco de borracha. Geralmente é de 13 a 14 cm. a partir do orifício vulvar. É muito importante sentir a ponta da agulha tocar a superfície pélvica do osso ilíaco. Aí deve ser feita a injeção. Si a agulha se dirige muito para cima (em sentido cranial) pode atingir as veias ilíacas ou o peritônio do ligamento largo; penetrando muito para o dorso pode ferir os vasos hipogástricos. A agulha é impelida, portanto, seguindo uma linha que se estende para baixo e para frente do tubérculo glúteo ao meio da vagina, até atingir o corpo do íliaco. Quando se seguiu a direção certa pode-se verificar que o pavilhão da agulha fica no mesmo plano que a porção posterior do ramo inferior do ísquion do lado oposto. Retira-se então a agulha, afastando-a cerca de 1 cm. da parede lateral da pelve, ajusta-se-lhe uma seringa e injetam-se 20 cc. de uma solução a 1/2 por cento de novocaina com adrenalina. Mesmo que a agulha pareça estar à profundidade

conveniente, caso goteje sangue, não se deve fazer a injeção, porque então, a ponta estará em alguma veia. É claro que, então, a agulha está em direção errada. Deve ser tirada e reintroduzida na direção exata. A anestesia mostra-se dez a quinze minutos após a injeção.

**ANESTESIA DO NERVO HIPOGÁSTRICO.** O nervo hipogástrico, incluído no fascia recti penetra na pequena bacia em frente da aza do sacro, paralelamente às veias hipogástricas. Percorre, então, o tecido conjuntivo do ligamento útero-sacro (Fig. 52). Encerrado no lado externo dessa faixa de tecido, estende-se fazendo uma curva de convexidade externa, do reto à superfície posterior do ligamento de Mackenrodt. Na extremidade lateral desse ligamento, frente ao grande forâmen sacro-isquiático, encurva-se para dentro e corre ao longo da superfície posterior do ligamento de Mackenrodt para atingir os genitais. Os gânglios de Frankenhäuser interpõem-se no seu trajeto através essa região. A última porção do nervo toma uma direção quasi transversal, na superfície posterior do ligamento de Mackenrodt e fica a apenas uma curta distância do assoalho pelviano. Tem-se que fazer, portanto uma infiltração sagital entre o levantador do anus e o ligamento de Mackenrodt, que cruza, em sua porção caudal o forâmen sacro-isquiático em uma direção ventrodorsal. Tal injeção bloqueia, fora de dúvida, as sensações do nervo.

Palpando com o indicador através da vagina, pode-se verificar a posição da espinha isquiática e, por ela, formar um juízo quanto aos limites do buraco sacro-isquiático. É um ponto de reparo da região que se deve infiltrar. A espinha isquiática fica a cerca de 10 cm. do ramo descendente do pubis do mesmo lado. Coloca-se um disco de cortiça, cortado da rolha do vidro de novocaina, na agulha a uns 12 cm. da ponta.

A anestesia é praticada de acôrdo com a técnica seguinte. Coloca-se a doente em posição litotômica. Expõe-se a vagina por duas valvas, uma anterior, outra posterior. Introduz-

se a agulha no meio do eixo longitudinal da vagina no ângulo das paredes posterior e lateral. O pavilhão da agulha é inclinado para a virilha do lado oposto e para cima em direção à sínfise (Fig. 53). A direção da agulha é, portanto, para baixo, para trás e para fora. É impelida ao lado do reto até à profundidade suficiente para tocar a face superior do levantador. Muda-se então a sua direção da posição sagital acima descrita, e dirige-se sua ponta para traz tocando a superfície do levantador até a uma profundidade de 12 a 13 cm., a contar do ramo descendente do pubis do mesmo lado. Ao empurrar a agulha a paciente, muitas vezes, sente uma parestesia da perna do mesmo lado. Isto indica que a ponta da agulha está na região do grande buraco sacro-isquiático e, portanto, no local apropriado para a infiltração. A agulha é então um tanto recuada, dirigida levemente para o plano mediano e empurrada de novo até uma profundidade de 12 cm. (Fig. 52). Não gotejando sangue da agulha, ajusta-se a seringa e faz-se uma injeção de 20 cc. de uma solução a  $\frac{1}{2}$  por cento de novocaina com suprarenina, retirando lentamente a agulha numa extensão de 4 a 5 cm. enquanto se injeta. A injeção é praticada com uma agulha muito longa para evitar o inconveniente de manejar a seringa dentro da vagina. Si acontece a uma agulha curta quebrar-se depois de introduzida, é muito difícil achá-la. A anestesia se manifesta depois de dez a quinze minutos.

**Anestesia sacra (epidural).** Em nossa clínica, as vezes, se emprega outra forma de bloqueio anestésico, isto é, o bloqueio intra-vertebral, extra-dural, das raízes nervosas, a chama-

da anestesia sacra alta. Essa técnica foi criada para operações ginecológicas, por Schlimpert e Krönig.

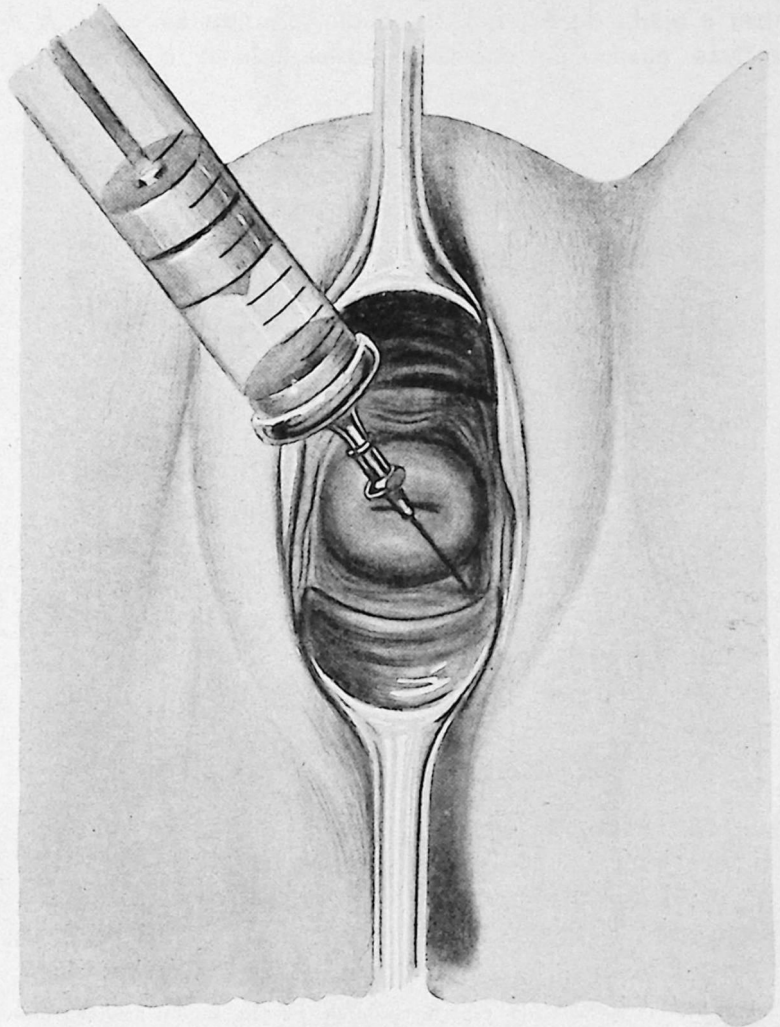


FIG. 53. Anestesia do nervo hipogástrico. Introdução da agulha. A agulha é introduzida em um ponto equidistante do colo e da vulva no ângulo das paredes posterior e lateral da vagina. O pavilhão da agulha é inclinado para a virilha do lado oposto e levantado para a sínfise (posição primitiva da agulha).

O cérebro e a medula espinhal são envolvidos pela dura-mater. Na região do buraco occipital, o periósteo interno do crânio e a dura-mater que recobre o sistema nervoso central, unem-se para formar uma só camada de tecido. Formam-se, assim, duas camadas funcionalmente