

Lección IX

Estudio de la sonda uterina como medio de exploración.—Pinza de garfios, espátula y cucharilla como instrumentos de exploración.—El examen histológico como medio de diagnóstico en Ginecología.

Con lo dicho hasta aquí podemos explorar la vulva, vagina y cuello del útero, pero nada sabemos respecto á la cavidad de este órgano. Para explorar esta última nos valemos de distintos instrumentos; el spéculum uterino carece de utilidad y el medio de que nos valemos es la sonda uterina, aplicada por Simpson y Huquier por vez primera. El catéter uterino es un instrumento largo, que puede llegar al útero y explorar su cavidad; los hay de varias clases, unas rígidas é inflexibles, otras rígidas y flexibles que pueden tomar distintas formas á voluntad del ginecólogo y que son de cobre recocido para que tengan cierta maleabilidad. Por fin las hay completamente flexibles y blandas. Respecto al instrumento en sí, solo diremos que su longitud es de 30 centímetros con un mango de 10 y un tallo de 20 divididos este último en centímetros, por las razones que luego expondremos. Algunas tienen un tope unido á un alambre que puede subir y bajar para señalar una distancia determinada. Otras tienen tope sin alambre, que el ginecólogo conduce con los dedos. Todos estos perfeccionamientos no son necesarios ni mucho menos.

La aplicación de la sonda uterina no deja de ofrecer ciertas dificultades. El objeto que nos proponemos es pasar desde el hocico de tenca á la cavidad del útero y para ello podemos valernos de distintos medios; en general la sonda uterina se aplica sola, acompañándola los dedos del ginecólogo, ó precedida del spéculum. Es indudable que el mejor procedimiento es el primero, porque con él pueden vencerse mejor las dificultades que para el uso del instrumento pueden presentarse. El primer acto que debe practicarse es el tacto vaginal, se explora con los dos dedos el cuello del útero y se busca la depresión del hocico de tenca; tómase después el histerómetro con la mano izquierda, llévase al través de la vulva y vagina, hasta el cuello del útero y luego guiando la punta con los dedos, se insinúa en el hocico de tenca. Entonces comienzan las dificultades que consisten en saber adaptar la dirección del instrumento á la dirección de la cavidad del útero; si esta dirección fuese siempre normal, no costaría mucho introducir el histerómetro, pero lo que buscamos con este es precisamente la dirección de la cavidad uterina. Supongamos que el útero se encuentra inclinado hacia adelante, insinuado el histerómetro debe procurarse que su punta se acomode á la dirección del cuello del útero, sin traumatismos y para ello se emplea una sonda rígida con la punta algo encorvada, esta se adapta algo á la dirección del útero,

con tal que se haga descender el mango hacia abajo. Si se emplea una sonda rígida y flexible, debe cuidarse antes de darle ciertas corvaduras para que se adapte á la dirección del útero, precaución que no es necesaria en las sondas blandas, las cuales se emplean poco, porque no nos dan idea de la dirección del órgano.

Una vez ha penetrado el histerómetro y después de haber recorrido la cavidad del cuello, al llegar la punta del instrumento á la unión del cuerpo con el cuello uterino, se encuentra cierta dificultad por ser este uno de los puntos más estrechos del conducto uterino; la mujer siente impresión desagradable ó dolorosa según los casos, sensación que se irradia al bajo vientre ó á la pelvis pudiendo llegar á producir, aunque raras veces el síncope de la enferma. Penetra el instrumento en la cavidad hasta llegar al fondo y encuentra nuevamente resistencia por no poder pasar más adelante y bueno es saber cuando llegará aquí el ginecólogo, para obrar con tiento á fin de evitar las perforaciones. Para esto debe saber la profundidad á que debe introducirse el instrumento, que es de 6 y $\frac{1}{2}$ á 7 y $\frac{1}{2}$ centímetros según se trate de una nullipara ó una multipara. De lo espuesto se deduce, que el cateterismo del útero no ofrece gran dificultad en los casos normales y que puede efectuarse con la mano ó empleando previamente el spéculum; si usamos de este último instrumento, giramos la sonda por el hocico de tenca y le hacemos seguir la dirección de la cavidad del útero; este procedimiento, más fácil para el principiante que puede observar los movimientos, que debe dar al mango y la dirección que por dentro sigue la sonda, tiene más inconvenientes que el que hemos explicado primero.

A esto se reduce el cateterismo del útero: veamos ahora que datos buscamos con esta exploración, así como también sus inconvenientes, peligros y contraindicaciones. Al verificar el cateterismo buscamos primero la permeabilidad del conducto cervical y cuerpo del útero; claro está que si el conducto no es permeable, la sonda no pasará, por consiguiente si en el hocico de tenca existe una imperforación, si hay una estrechez exagerada la sonda no atravesará fácilmente; por medio de este instrumento apreciaremos, pues, la permeabilidad del conducto cervical. También nos indicará la sonda uterina si hay tumores en la cavidad del útero ya que estos le privarán el paso; la impermeabilidad del cuerpo del útero puede ser absoluta ó relativa: será absoluta, cuando exista una verdadera obturación del conducto; pero casi siempre la impermeabilidad es relativa, lo cual quiere decir que si la sonda no pasa no es porque no exista conducto sino porque éste se halla desviado.

La cavidad queda permeable, pero afecta una dirección falsa y al introducir la sonda se atasca y nos indica una impermeabilidad; por esto hemos de andarnos con cuidado en aceptar que aquella sea absoluta, más bien diremos que es relativa y buscaremos la dirección del conducto por el cateterismo del útero, sujetándolo á tanteos consistentes en que la punta del instrumento siga la dirección de la cavidad del útero; además el tacto ó la palpación combi-

nada pueden hacernos comprender hacia donde está inclinado el útero y á favor de un movimiento de báscula podemos ir penetrando en el conducto desviado. Lo mismo diremos cuando haya un tumor ya que podemos ir penetrando por el espacio que queda libre entre él y la pared del útero. El buscar la dirección indicada es una maniobra á veces muy difícil, como también muy importante ya que sirve para establecer el diagnóstico diferencial entre desviaciones y neoplasias, afecciones uterinas y periuterinas.

También buscamos otro dato interesantísimo, cual es el volumen del útero; como ya sabemos cual es este en estado fisiológico, la sonda debe penetrar 7 centímetros y si p. ej., no penetra más de 4 podemos asegurar que hay una imperforación ó una atrofia. Existe cierta enfermedad, que es el *útero fetal*, consistente en una falta de desarrollo del cuerpo de este órgano, en que la enferma sufre dismenorrea y se comprende que todo tratamiento ha de resultar inútil: solo la sonda uterina puede establecer el diagnóstico. Pero los casos más frecuentes son aquellos en que se ha de fijar lo longitud del útero aumentado, que puede alcanzar 20 centímetros y para esto sirven los topes que llevan ciertos histerómetros; así pues, el tercer dato que se busca es la longitud del útero.

A parte de estos datos, el ginecólogo explora la sensibilidad del útero; hay normalmente cierta sensación de molestia, á veces por ciertas enfermedades esta región posee sensibilidad exagerada, dolores agudos casi intolerables al paso de la sonda, cuando esto ocurre ha de existir algo patológico. En el cuerpo del útero no hay sensibilidad en los casos normales, pero hay ocasiones en que al llegar al fondo del útero y tocar sus paredes, se despierta dolor, sobre todo en cierta enfermedad en la cual este dato es de gran valor para el diagnóstico (endometritis).

También buscamos otros síntomas; en estado normal, cuando practicamos el cateterismo del útero, aparte de aquella sensación molesta, no ocurre nada más ni aparece nada al través del hocico de tenca, pero en otras ocasiones, al retirar la sonda puede salir cierta cantidad de leucorrea retenida en el cuerpo del útero, que salió favorecida por el paso de la sonda. También diremos que sólo con la sonda podemos saber cuando la mucosa del cuello y del cuerpo uterinos son asiento de ciertas enfermedades que han alterado su anatomía, hasta el punto de hacerlas friables, de modo que al salir la sonda pueden aparecer gotas de sangre, chorritos de este líquido ó verdaderas hemorragias. Muchas son las enfermedades que nos dan este síntoma, endometritis, neoplasias malignas, etc.

Estos son los datos que apreciamos con el empleo de la sonda uterina; desgraciadamente el cateterismo uterino no siempre es tan fácil como acabamos de indicar y no carece de inconvenientes y peligros. A veces la exploración no puede verificarse porque sus inconvenientes superan á las ventajas que de ella podríamos sacar. Las dificultades que hemos indicado dependen del estado del útero ó del hocico de tenca que sólo presenta una abertura puntiforme; hay ocasiones en que la dificultad no consiste en la estrechez sino en los cambios de di-

rección que tanto interesan al ginecólogo. Importa mucho en este concepto el hábito y antes de dar por segura una imperforación nos valdremos de sondas blandas, aunque no sabremos la dirección del conducto, por lo cual éstas sólo deben usarse en los casos de excepción. A veces, así y todo, no puede introducirse la sonda, dependiendo la dificultad en estos casos de una desviación del útero; entonces podemos emplear la pinza de garfios; sea que empleemos el cateterismo con la mano sola ó que nos valgamos del spéculum de Sims, cogido el cuello por el labio anterior, tiramos de él hacia abajo y entonces el útero se desdobra, porque el fondo queda retenido en parte hacia arriba lo que justifica que en algunas obras se designen á estas pinzas con el nombre de *llave del útero*; por este medio un cateterismo hasta entonces difícil se hace con facilidad. Así pues, valiéndonos de distintos expedientes podemos lograr el cateterismo.

¿Puede practicarse siempre el cateterismo del útero? Hay muchos inconvenientes; por esto ha habido en Ginecología muchos contrarios del histerómetro: no hay duda que entre éstos y los encomiadores del instrumento, se han exagerado mucho las cosas. Los inconvenientes principales son tres: 1.º la facilidad con que pueden provocarse infecciones del aparato genital. 2.º la casi seguridad de que ha de avivar las infecciones agudas preexistentes; y 3.º la seguridad de que ha de destruir el producto de la concepción si por casualidad se encuentra dentro del útero.

Respecto á la facilidad de producir infecciones, diremos que se comprende perfectamente por las condiciones especiales del aparato genital: lleno de redes linfáticas en una superficie que el paso de la sonda puede traumatizar y con el cuerpo del útero en comunicación con el peritoneo por las trompas; en los genitales externos y hasta en el cuello del útero suele haber microbios patógenos en abundancia: se comprende, pues, que el histerómetro puede rasgar la mucosa después de haberse llevado microbios patógenos del aparato genital externo, verificando así una verdadera inoculación. Por esto se había hecho grande oposición al empleo de la sonda uterina: sin embargo, hoy día, con la desinfección del aparato genital casi llega á desaparecer este peligro.

El segundo inconveniente no es tan fácil de evitar, por esto se adopta como regla de conducta, que siempre y cuando haya flogosis agudas del aparato genital, debemos abstenernos del empleo de la sonda.

Finalmente, cuando se sospeche embarazo, aunque la mujer no lo conozca ó quizás lo conozca demasiado, el ginecólogo debe obrar con cierta perspicacia, preguntando los datos referentes á la menstruación sin que la enferma sospeche lo que esto pueda significar; si la menstruación está retrasada es conveniente no explorar con la sonda y aguardar: de esta manera, á la par que se cumple con las exigencias científicas evitará el ginecólogo ser víctima del exagerado conocimiento que algunas mujeres tienen de los efectos del histerómetro, buscando en él la causa de un aborto.

También se ha mencionado la perforación del útero; sin embargo, esto puede

evitarse explorando con suavidad y conociendo bien la técnica del cateterismo.

Empléase como medio de exploración la cucharilla, que sirve para sacar del cuello del útero ó del cuerpo, ciertos productos patológicos, lo cual es muy útil, pues sin esto y sin saber practicar preparaciones histológicas, no se puede ser buen ginecólogo. Hay enfermedades del útero cuyo carácter no puede determinar el ginecólogo sino por el examen histológico, y de esto depende un cambio tan radical en el tratamiento como un raspado del útero ó una histerec-tomía. Si esperamos lo que nos indique el curso cíclico perderemos la ocasión para intervenir oportunamente. Necesitamos, pues, del examen histológico de la enfermedad que motiva nuestra exploración, puesto que sólo por el examen anátomo-patológico puede comprenderse la naturaleza de ciertas afecciones.

Lección X

Exploración intra-uterina.—Estudio de la dilatación del cuello del uterino bajo el punto de vista diagnóstico.—Exploración visual y táctil de la cavidad uterina.—De la Función exploradora en Ginecología.—De la laparotomía exploradora en Ginecología.

No siempre el ginecólogo queda satisfecho de la exploración intra-uterina verificada por medio de la sonda y por esto ha buscado un medio que le permitiera llevar á cabo esta exploración de un modo más directo. Si el tacto intra-uterino fuera cosa fácil, á este medio acudiríamos de preferencia ya que nos permitiría llevar la exploración hasta sus límites; pero como tal exploración exige previamente procedimientos delicados, por esto queda reducida su aplicación á casos excepcionales, aunque en estos casos sea de todo punto necesaria.

La exploración digital necesita cierta preparación, ya que en estado normal la sonda pasa con cierta dificultad á través del cuello uterino y en estos casos sería una quimera pretender el atravesar con el dedo el conducto cervical, por lo tanto será preciso proceder antes á la dilatación del cuello del útero. Esta dilatación puede ser lenta ó gradual, y rápida, valiéndonos de instrumentos de gran fuerza. Desde el punto de vista diagnóstico la que se emplea comunmente es la dilatación lenta. Para obtenerla podemos valernos de distintos medios, pero todos quedan reducidos á uno mecánico, ó sea un cuerpo de forma y dimensiones apropiadas al cuello uterino, dentro del cual se introduce y una vez introducido en su interior, aumenta dicho cuerpo de volumen en virtud de la fuerza expansiva de que está dotado. Las principales sustancias empleadas son los tallos de esponja preparada, los de laminaria y los de tupelo. La esponja preparada es un trozo de esponja de buena calidad, que se reblandece en agua y luego se

comprime por medio de un cordel para darle la forma conveniente. Los tallos de tupelo son cilíndricos y están formados de madera de tupelo desecada y muy comprimida, de modo que al absorber humedad se dilatan. La laminaria es el tallo de un alga, la *Laminaria digitata*, los cuales desecados y comprimidos se les da la forma cilíndrica con un conducto que va de un extremo á otro para que por él circule la humedad y se empape uniformemente. Sea cualquiera de estas sustancias la que empleemos, es necesario someterlas á una previa desinfección, con la cual la dilatación del cuello uterino será una operación inocente, sin peligros, cosa que no sucedía antes que por desconocerse la manera de desinfectar tales sustancias, resultaba una operación llena de peligros. La esponja es uno de los cuerpos más contumaces, que lleva en si multitud de microbios y como es sustancia animal fácilmente entra en putrefacción, por esto antes, después de su aplicación se presentaban fenómenos infectivos locales, debidos á dicha sustancia; hoy se prepara de manera que resulte aséptica, desinfectando los tallos del modo que desinfectaríamos una esponja que nos hubiera de servir en una laparotomía; se mojan en agua con bicloruro, no en la común, y se guardan espolvoreadas con antisépticos. Los tallos de tupelo y de laminaria se tardó bastante en saberlos desinfectar; hoy podemos hacerlo de dos maneras: someténdolos á una temperatura elevada, ó mejor, sumergiéndolos en una solución fuertemente antiséptica, que tenga la propiedad de penetrar al través de los tallos sin hincharlos; por esto se comprende que no puede ser una solución acuosa, siendo la que se emplea una solución etérea de yodoformo al 25, 30 ó 40 p. $\%$, la cual tiene la propiedad de penetrar completamente los tallos sin infiltrarlos y sin desarrollar su fuerza expansiva; al retirar un tallo de esta solución el éter se evapora, se seca inmediatamente el tallo y se puede aplicar enseguida.

Para su aplicación, sea esponja, tupelo ó laminaria debidamente preparados, podemos hacerlo de dos maneras; una de ellas directamente sin spéculum, cogiendo el tallo con una pinza larga y acompañándolo con los dedos hasta el cuello, del mismo modo que se practica el cateterismo uterino, sin embargo, este método no es recomendable por cuanto el tallo que debemos procurar sea aséptico rozará fácilmente con la vulva ó con las paredes vaginales y se ensuciará con las secreciones de dichas partes que siempre son sospechosas; por esto es preferible adoptar el segundo medio, valiéndonos de un spéculum cilíndrico ó del de Sims; colocado el spéculum se coge el tallo con una pinza larga y se introduce á través del cuello, y como el tallo ha de adaptarse á la forma y dirección del mismo, á veces por cuidado que se tenga se encuentran dificultades para su introducción y entonces lo mejor es coger el cuello con la pinza de garfios y tirar de él hacia abajo del mismo modo que digimos al tratar del cateterismo. Si empleamos el spéculum de Sims, lo haremos del mismo modo; deprimido el segmento posterior, se coge el cuello del útero y se introduce el tallo. Las dificultades son las mismas que para la sonda uterina.

El volumen del tallo debe adaptarse á las dimensiones del conducto cervical y

así empezamos introduciendo los tallos más delgados. Cuando existe una estrechez calcularemos su diámetro, ó bien con la sonda ó bien con la simple inspección y á este adaptaremos el grosor del tallo.

Acerca de cual sustancia sea preferible debemos decir que hay que tener en cuenta las propiedades de cada una. Desde luego que será la mejor aquella que tenga mayor fuerza expansiva, que esta sea más uniforme y que la desarrolle en un periodo de tiempo más ó menos fijo. En cuanto á la fuerza expansiva, para nuestro objeto es mejor la laminaria y el tupelo á la esponja, pues, si bien esta puede realizar una dilatación mayor, esta es puramente relativa, pues, depende de la resistencia del cuello del útero, de modo que, si la resistencia es grande, la fuerza expansiva de la esponja es pequeña y como en estado normal existe esta resistencia, de aquí el que la esponja sea poco práctica; si la resistencia fuera poca, entonces es preferible la esponja, como sucede en tocología. La laminaria y el tupelo apenas difieren en fuerza expansiva, la fuerza de la laminaria según Duncan es de $\frac{1}{4}$ de kilográmetro por centímetro cuadrado, la del tupelo es algo menor.

Respecto á la uniformidad en la dilatación, la esponja debería rechazarse en absoluto por la sencilla razón de que la dilatación no es muy uniforme y pueden acontecer accidentes que es preciso evitar, como la rotura de una parte de la esponja que puede quedar en el interior del útero, debido á que por haber menos resistencia se ha dilatado más por la parte intra-uterina que por la intra-cervical. Esto no sucede con la laminaria y el tupelo, pues su dilatación es uniforme, de uno á otro extremo, ya que su gran poder expansivo vence las resistencias que puede encontrar, no obstante en algún caso observaremos al retirar un tallo de estos, la señal de una resistencia correspondiente á la parte del istmo, pero sin que esto ofrezca peligro alguno.

Por el tiempo que necesitan para su expansión ofrece ventajas la laminaria, que desarrolla toda su fuerza expansiva en un tiempo más fijo que el tupelo, dando todo lo que puede dar á las catorce horas, cuando las resistencias no son muy grandes; pero en cambio el tupelo, si no encuentra tales resistencias en cuyo caso tarda más, lo hace más pronto que la laminaria. Por esto en Europa se emplea la laminaria la que además nos viene preparada, y en cambio en el Norte de América usan el tupelo.

Aplicado el tallo empieza á embeberse de la humedad que existe en la cavidad uterina, lo cual produce el aumento de volumen y en los primeros momentos la enferma acusa un dolor; pero establecida la tolerancia este dolor cesa para volver á aparecer á las 4 ó 5 horas de la aplicación, hasta que á las 12 ó 16 horas, por haber llegado al máximum de la dilatación, cesa el dolor. El volumen que alcanza no llega al triple, aumenta $\frac{2}{5}$ de su volumen normal. Una vez colocado el tallo es necesaria la colocación de un tapón para evitar la expulsión del mismo, lo que á pesar de esto sucede á veces.

En casos normales se emplea un tallo de 3 milímetros de diámetro, el cual

una vez dilatado se sustituye por otro cuyo diámetro sea igual á la dilatación y el cual nos dará una dilatación suficiente para introducir el dedo, por lo cual procederemos á la exploración intra-uterina.

Tenemos también otro procedimiento para producir la dilatación lenta, fundado en la tendencia que tiene el útero á expulsar lo que tiene en su interior. Se realiza introduciendo un cuerpo extraño, una tira de gasa antiséptica y verificando un taponamiento y renovando estas tiras cada día. Tiene poca importancia este medio como exploratorio; en cambio la tiene como medio terapéutico.

Muy rara vez nos veremos privados de poder practicar la dilatación lenta, pero en algunos casos como en una metrorragia grave cuyo origen desconocemos, habremos de recurrir á la dilatación rápida, que debe ir siempre acompañada de anestesia general. Se puede practicar por dos procedimientos; uno es la divulsión del cuello, para lo cual nos valdremos del divulsor de Sims, el cual se introduce á través del cuello como si fuera una sonda, se aprietan los mangos con lo cual se abren las ramas y queda el cuello dilatado. Cuando el cuello del útero no es muy duro podemos emplear otro procedimiento, que consiste en la introducción de unos tallos de volumen variable, y cuyo modelo más común son los de Hegar. Son estos una serie de bujías que tienen la forma de una sonda, con su mango correspondiente y cuya materia puede ser metálica, la ebonita ó el cristal, siendo preferibles los primeros porque no se rompen y se desinfectan mejor; el diámetro es desde 1 milímetro aumentando sucesivamente 1^{mm} en cada uno de ellos. Para lograr la dilatación se empieza por introducir el más delgado y sucesivamente se van introduciendo los demás hasta llegar el número doce ó quince, dilatación necesaria para introducir el dedo.

No debemos citar la dilatación por medio del bisturí por no emplearse como medio de diagnóstico ó explorativo.

Una vez obtenida la dilatación se comprende que no hay dedo que alcance el interior del útero y para poderlo introducir en dicha cavidad, si la enferma es dócil se deprimen las paredes abdominales por encima del pubis haciendo bajar el útero y si aun no puede conseguirse, entonces con la pinza de ganchos cogemos el cuello y tiraremos de él hacia abajo y de este modo conseguiremos que nuestro dedo penetre en la cavidad uterina. Una vez introducido el dedo, buscaremos todo lo que el tacto puede proporcionar: si existe algún tumor, el grosor de las paredes, que clase de cuerpos extraños existen en su interior, p. ej., si después de un aborto quedan secundinas, si hay un póliplo que dé hemorragias, si hay alguna neoplasia maligna en cuyo caso podemos arrancar alguna partícula para estudiarla al microscopio, etc., etc.

La exploración visual no es fácil ni muy útil, ya que nada nos indica que no lo indiqué el tacto: con todo, una vez dilatado el cuello se hace descender, se dirige sobre él un chorro de luz y podemos inspeccionar perfectamente la cavidad.

Estos procedimientos de exploración ofrecen sus inconvenientes, más nume-

rosos que los de la sonda uterina, pues todo lo que dijimos referente á inflamaciones peri-uterinas, embarazo, etc., al tratar de la sonda, tiene aplicación aquí y en general diremos que todo lo que se opone á la introducción de la sonda se opone á la dilatación, pero de una manera exagerada, ya que hay casos de inflamación que permiten el cateterismo pero no la dilatación; por consiguiente estará contraindicada siempre que exista lesión flogística uterina ó peri-uterina, aguda ó crónica, ya que podría producir hasta la muerte de la enferma.

Un buen medio de exploración de los espacios peri-uterinos es la punción exploradora, otro la laparotomía diagnóstica: este es inaceptable.

La punción exploradora es buena é inofensiva: consiste en verificar una punción en un tumor, cuyo contenido ignoramos. Puede practicarse en algún caso con la jeringa de Pravaz, pero es más común con aparato de agujas largas, como los aspiradores de Dieulafoy y Potain. Los sitios en que se verifica la punción son en el abdomen, el hipogástrico y las fosas ilíacas; en el abdomen debemos evitar el borde externo del músculo recto porque por él pasa la arteria epigástrica. Pero no siempre el tumor es abdominal, sino vaginal y por esto verificaremos la punción por la vagina, teniendo en cuenta algún detalle: se puede puncionar el fondo de saco anterior y el posterior, pero no es prudente hacerlo en los fondos de saco laterales porque hay peligro de interesar las arterias uterinas y los ureteres. Muy raras veces ocurre que el tumor sea puncionable por el recto y en este caso puncionaremos la pared anterior, si bien esta vía debe evitarse en lo posible por las dificultades de obtener una asepsia completa.

Como que con los medios de exploración anteriores pueden ocurrir dudas todavía en el diagnóstico, algunos han propuesto practicar la laparotomía diagnóstica que no podemos aceptar, porque con ella solo vamos á satisfacer una curiosidad y exponemos en cambio á la enferma á serios peligros. Esta laparotomía diagnóstica, inaceptable de todo punto, no debemos confundirla con la exploradora, lícita cuando el ginecólogo duda del diagnóstico, pero dentro de sus dudas pueda precisar que se trate de una afección quirúrgica; en este caso queda justificada porque detrás del diagnóstico puede venir el tratamiento.

Lección XI

Terapéutica general de las enfermedades ginecológicas.— Tratamiento farmacológico general.— Distintas medicaciones.— Tratamiento médico-local.— Irrigaciones vaginales.— Estudio completo de las mismas.

A pesar de que hoy en Ginecología se tiende á olvidar el tratamiento médico para echar mano en casi todos los procesos, del quirúrgico, proclamamos la conveniencia de que el ginecólogo sea médico y de que emplee la terapéutica

médica del aparato genital. Esta terapéutica puede dividirse en dos grandes secciones: general y local. Las medicaciones, los recursos médicos que en terapéutica se estudian, figuran en la primera parte. Recuérdese que hemos dicho en la Etiología que la patogenia de los procesos ginecológicos es influida prudentemente por el estado general y así es fácil comprender que el tratamiento general del individuo ha de obrar más ó menos directamente sobre el aparato genital y que todas las medicaciones, unas más que otras, tienen aplicación á dicho aparato. La Hidroterapia lo propio que los demás sistemas curativos, pueden ser aplicados á la terapéutica ginecológica, aunque muchas de estas aplicaciones obraren indirectamente: los efectos sedantes del agua caliente y los escitantes del agua fría, repercutirán en el aparato genital cuando los empleemos en el tratamiento de enfermedades diversas. Pero no es esto solo; hoy día, la hidroterapia termal tiene para nosotros grandísima importancia, no solo por la repercusión que sobre los genitales vendrá á producir, sino porque muchas veces cumplirá medicaciones directas sobre ciertos estados: de ahí que gocen de gran boga las aguas carbónicas por la acción anestésica de su ácido que destruye las manifestaciones neurálgicas de ese aparato. No hay manantial de aguas alcalinas que no tenga enfermas agradecidas y estas son las que sufren procesos flogísticos más ó menos crónicos de los genitales. En contraposición á estas, las aguas salinas ejercen una acción excitante, aumentando la circulación del aparato genital y siendo beneficiosas á todas las enfermedades en que domine como elemento patogénico, el defecto de circulación ó irregularidad de la misma; alteraciones que pueden dar lugar á fenómenos tan distintos como una amenorrea desarrollada por anemia local, ó un fibroma producido por congestiones.

Lo propio podemos decir de las sulfurosas. Las aguas ferruginosas producen efectos indirectos en la mayoría de los casos; curan la anemia, reconstituyen la sangre ó indirectamente influyen en las funciones del aparato genital. Así hay enfermas que dicen haberse curado de una esterilidad gracias á un agua ferruginosa. Si buscamos la etiología de esto, veremos que hay relación entre estas aguas y el carácter patogénico de aquellas pacientes; y como no hay duda que las enfermedades para llegar á ser tales, han debido pasar por diversas fases patogénicas, y los estados constitucionales tienen una gran importancia en la producción de estas fases, combatiendo aquellos quedan estas corregidas.

Nuestro objeto ha de ser, no buscar diagnósticos locales, sino patogénicos y con arreglo á este criterio se establecerá también el tratamiento. Una de las causas más abonadas á producir el prolapso del útero es el artrismo; una vez producido el cambio anatómico, solo una intervención quirúrgica puede conseguirlo; empero, si después del éxito alcanzado, se olvida que la enfermedad fué originada por un estado general y no se acude al tratamiento racional de esta, fácilmente ocurrirán recidivas que pueden evitarse.

Casi todas las medicaciones *especiales* que en terapéutica se estudian tienen

en Ginecología aplicación por dos motivos: 1.º para cumplir indicaciones sintomáticas y 2.º por el efecto más ó menos directo que toda medicación tiene sobre el aparato genital. Multitud de afectos de los aparatos digestivo y urinario y del sistema nervioso se reflejan sobre el aparato genital, ejerciendo sobre él mismo una acción más ó menos directa, digna de tenerse en cuenta para combatir aquellos con tratamientos oportunos con lo que lograremos corregir los trastornos genitales.

No es esto solo, sino que muchas medicaciones están indicadas para obrar directamente sobre el aparato genital; necesitanse con gran frecuencia los purgantes para combatir la astringencia pertinaz del vientre que coaparece con afectos ginecológicos. La dialisis que todo purgante produce en los intestinos, sirve también para descongestionar el aparato genital. La medicación purgante obra pues no solo de un modo sintomático, sino directamente sobre la patogenia de muchas ginecopatías. Debe hacerse una selección entre los purgantes, y así en el caso antes citado, no emplearemos el álces que congestiona el recto y demás órganos de la baja pelvis, sino purgantes salinos, colagogos, etc.

Tanto desde el punto de vista sintomático como patogénico, está indicada en Ginecología la medicación tónica y reconstituyente; no pudiendo nutrir directamente el aparato genital, hemos de procurar reconstituir todo el organismo. No importa que este se halle al parecer floreciente, no nos proponemos obrar sobre la totalidad del mismo sino combatir la pobreza orgánica del aparato genital.

Casi lo mismo podemos decir de la medicación neurasténica. ¡Lástima, sin embargo, que sus efectos no sean más preciosos! Sus indicaciones en las enfermedades ginecológicas son numerosas ya que muchas de estas producen las citadas neurastenias, pero la verdad es, que no responde en muchas ocasiones al objeto que nos proponemos.

Es de rigor en toda enfermedad calmar el dolor que suele acompañarla y precisa que el ginecólogo conozca todos los medios de la medicación calmante, para ir variando cuando las afecciones tengan un carácter crónico. Al propio tiempo conviene también que sepa escoger: hay calmantes que ejercen sobre el aparato de la generación acciones especiales; el bromuro potásico obra descongestionando el aparato genital, y el opio al revés congestionándolo. Esas acciones electivas y especiales convendrán en unos casos pero en otros estarán contra-indicadas.

Ocupa en primer lugar la *morfina*: tanto esta como todos los opiados tienen una acción congestionante ligera (perjudicial solo en algunas ovaritis finas), pero además producen una acción *oxitósica* y esta sí que debe llamarlos la atención. La medicación astringente cumple en algunos casos una indicación vital; las medicaciones purgante, calmante, neurasténica, etc., pueden diferirse sin que peligre la vida de la enferma, pero la medicación astringente, enfrente por ejemplo de una metrorragia, debe ser aplicada en el acto. Esta medicación comprende un gran número de agentes que en Ginecología no tienen todos uso. Sus

efectos los podemos obtener de dos maneras, siendo preciso emplear según los casos una ú otra. Las causas de hemorragia del aparato genital son muy diversas; nacen unas del útero mismo, ya por simple relajación de sus paredes, ya por efecto de enfermedades de este órgano. En otros casos en cambio se deben á la congestión pasiva ó á la hiperemia de los tejidos anexos; la indicación como se comprende no es la misma en uno y otro caso. Todos los medios que devuelvan á la fibra del útero la tonicidad que ha perdido, deberán ser empleados en el primer caso, todos los recursos que obran sobre los vaso-motores constriñendo los vasos, están indicados en el segundo.

De antiguo es usado en tocología un medicamento que obra sobre la fibra muscular del útero con una seguridad y prontitud casi matemáticas, nos referimos al *cornezuelo de centeno* que tiene por dicha fibra una acción privativa produciendo en ella una constricción, un verdadero tetanismo comparable al que desarrollaría una corriente eléctrica. Es pues agente de la medicación oxiótica. Siempre que una contracción uterina pueda cohibir una hemorragia, el cornezuelo es un poderoso hemostático; manifiéstase su acción por un dolor localizado en el hipogástrio. Los derivados del cornezuelo *ergotina* y *ergotinina*, tienen una acción semejante á aquel, pero disminuida; además no tienen la acción electiva sobre el útero tan manifiesto sino que obran sobre el aparato circulatorio en general. Cuando las metrorragias se deban á una congestión ó hiperemia del aparato genital, obtendremos resultados más positivos con otros agentes hemostáticos v. gr., el bromuro de potasio en el cual sin embargo no hemos de buscar una acción isquemante rápida. Otros medicamentos como el *hidrastis canadensis*, resultan altamente indicados siempre que nos propongamos combatir la hiperemia ó congestión, sobre todo la primera. Estos efectos son mucho menos marcados en el *Hamamelis virginica* que sin embargo tiene algunas aplicaciones lo mismo que el *bivurnum*, cuya acción es también muy inferior á los anteriores.

De la misma manera que la salida de la sangre en cantidad excesiva constituye un estado patológico del aparato genital, así el defecto de pérdidas, la amenorrea, es un hecho anómalo. De ahí una medicación que tiene por objeto aumentar la menstruación, disminuida ó suprimida; la medicación *emenagoga*; dando á esta palabra el valor que le corresponde, no tenemos medicación emenagoga directa, pero en cambio la tenemos indirecta. Al médico toca investigar á que es debida aquella amenorrea que trata de corregir. ¿Es hija de una falta de nutrición? Pues, propínese el hierro ú otro tónico que en este sentido serán emenagogos y en general también lo serán todos los agentes que tiendan á aumentar la congestión de los órganos de la baja pelvis, como la deambulación prolongada p. ej.

Respecto á la medicación antiséptica hemos de decir que no hay agentes que introducidos en las vías generales de absorción, vayan á obrar antisépticamente sobre el aparato genital; esto no quiere decir que no exista la antisepsia del

mismo: la obtenemos localmente por medios de los cuales nos ocuparemos al hablar del tratamiento local.

Hablando de la terapéutica local, trataremos de los medios que se aplican directamente sobre el abdomen para obrar en los afectos del aparato genital. Comprenden tales medios una serie de medicaciones locales, algunas caídas en desuso, pero que indudablemente son de un gran valor curativo ó paliativo y por tanto el ginecólogo debe tenerlos en cuenta.

Tales medicaciones son muy variadas, entre ellas ocupa un lugar preeminente la *antiflogística*, constituida por una serie de medios destinados á combatir las inflamaciones de la pelvis. Estos medios vuelven hoy á recobrar su fama, pues si bien cuando se descubrió que las enfermedades flogísticas obedecían á infecciones, se desecharon aquellos por creer que no podían modificar la enfermedad no obrando sobre el microbio que la producía; después, la práctica por un lado demostrando su utilidad y el mejor conocimiento de los procesos infectivos, por otra, que probó que el microbio por si solo no puede producir la enfermedad sin existir otras concausas, han vuelto á rehabilitarlas. Tenemos entre los indicados medios la medicación *revulsiva*; la revulsión puede aplicarse directamente sobre el abdomen, región hipogástrica y fosas ilíacas, por medio de cantáridas, termo-cauterio, diferentes pomadas irritantes (yodo-yodurada, estibiada) que producen revulsión directa sobre la piel. Todos estos medios cumplen indicaciones y uno de sus efectos es descongestionar el aparato genital; ya sabemos la importancia de estas congestiones en la Patogenia de muchas enfermedades y ya iremos viendo al estudiar las infecciones, que el cariz grave de estas depende de condiciones al parecer secundarias, de manera que, aunque nada le hagan al microbio tales medios descongestionantes, le quitan elementos de vida y apagan indirectamente la infección: de aquí el beneficio de la medicación revulsiva. Por otra parte, uno de los síntomas más molestos es el dolor ocasionado por compresiones é hiperemias locales y por ende, disminuyendo estas últimas, disminuye también aquel y en este sentido la medicación revulsiva es un gran calmante. También comprenderemos que una medicación caída hoy en desuso, la emisión sanguínea local ó aplicación de sanguijuelas en el bajo vientre, pueda determinar efectos beneficiosos en muchas afecciones ginecopáticas.

Al lado de esta medicación local, hay otra que no ha llegado nunca á destruirse y que hoy está en concordancia con las ideas terapéuticas modernas referentes á la medicación alterante; me refiero á las fricciones con pomada mercurial. Pronto se dijo que estas fricciones en el bajo vientre tenían efectos generales, absorbiéndose el mercurio por la piel y produciéndose los fenómenos generales de la medicación mercurial. Estos efectos han de trascender á toda infección local, pero además se aceptó que estas fricciones en el bajo vientre en casos de flogosis tenían una acción alterante local. Al venir las nuevas doctrinas patogénicas, se consideró que estas sales de mercurio obraban directamente como antisépticas, actuando directamente sobre el microbio, matándolo ó ate-

nuando sus efectos. Sea como quiera, lo cierto es que tales fricciones no se han desterrado todavía y cumplen indicaciones descongestionantes y alterantes respecto al aparato genital principalmente, en procesos infectivos agudos.

También se aplican otros medios locales: hay algunos que aplicados localmente tienen la propiedad de calmar el dolor de la parte y como se presentan tantas ocasiones de calmarlo, no es extraño que el bajo vientre sea uno de los puntos donde más uso se haya hecho de esta medicación; pomadas de opio, belladona, aplicaciones de líquidos refrigerantes como éter y cloroformo, etc.

Se ha hecho uso localmente de la medicación astringente; en esta podemos incluir el frío aplicado en el bajo vientre en forma de compresas empapadas en agua fría ó aplicando directamente el hielo. Se ha hecho uso de esto último para cohibir hemorragias y actuar sobre ciertas infecciones, sobre todo en los procesos congestivos del aparato genital. Como su efecto es descongestionar un sitio determinado se comprende que sean muchas sus aplicaciones y aún hoy día algunos usan el hielo en ciertas operaciones para prevenir la infección post-operatoria, colocando sobre el abdomen vejigas de hielo durante 3 ó 4 días. No nos explicamos como obra este medio, pero sea descongestionando, sea produciendo en la parte una temperatura baja impropia para la vida del microbio, lo cierto es que sus efectos son beneficiosos. Todavía disponemos de otro medio, aunque opuesto al que acabamos de indicar, cual es el calor. Las temperaturas extremas tienen la propiedad de constreñir los vasos; el calor que pasa de los 40°, da tono á la fibra lisa vascular y disminuyendo el calibre del vaso reduce las congestiones. Todos estos son medios terapéuticos que el ginecólogo debe conocer y deberá aplicar en determinados casos.

Dejemos ya todo lo que se refiere á las aplicaciones locales sobre el abdomen y veamos que recursos pueden emplearse por la vía vulvo-vaginal, de orden médico, y algunos del quirúrgico, sin llegar á la operación. Tienen mucha importancia por cuanto fueron los únicos medios con que contaba antes el ginecólogo; entre estos tenemos en primer lugar las irrigaciones vaginales. Actualmente hállanse estas muy generalizadas, pero antes y principalmente en nuestro país se usaban poco. Los distintos irrigadores vaginales que pueden emplearse se reducen fundamentalmente á un depósito con un tubo de goma y una cánula. El depósito no tiene gran importancia, como tampoco el tubo, no así la cánula respecto á la cual nos entretendremos algo. Esta no viene á ser más que un tubo de unos 20 centímetros de longitud y 1 de diámetro aproximadamente, liso y que por una de sus extremidades enchufa el tubo conductor, mientras que por la otra termina en forma de regadera que tiene importancia en el modo de estar construída; por lo común, tiene en el extremo un ensanchamiento en forma olivar cubierto de agujeros en su superficie, á veces lleva también uno en la punta, pero esto puede tener sus inconvenientes porque llevando el líquido cierta presión, al enfilarse por el agujero de la punta puede penetrar en la cavidad uterina lo que algunas veces queremos evitar. Las cánulas pueden ser rectas ó curvas;

si las emplea la misma enferma es mejor que sean encorvadas, si las maneja el ginecólogo pueden ser completamente rectas. Respecto á la sustancia, las hay de hueso que son inaceptables, de caucho endurecido ó blando y de cristal que por ser muy limpias y fácilmente desinfectables son las mejores; en efecto: mientras estas últimas pueden sumergirse para su desinfección en ácido clorhídrico puro, sin que se altere su sustancia, las de caucho échanse á perder si quieren desinfectarse de veras.

Tratemos ahora de la técnica de las irrigaciones vaginales; digamos ante todo que por muy extendidas que estén, generalmente no se practican como deben. El primer hecho que debe ocuparnos es la posición de la enferma, que no es indiferente en manera alguna; la mejor es el decúbito supino por no decir la única aceptable, pues las otras posiciones, como obligan á poner el cuerpo en flexión y producen al mismo tiempo compresiones en las vísceras abdominales que se traducen hacia el fondo de la pelvis, originarán dificultades circulatorias en el aparato genital lo que debemos siempre evitar. Esto aparte de que la posición vertical de la mujer impide que sea retenido en el aparato genésico el líquido de las irrigaciones. Solo aceptaremos, pues, una posición buena que es el decúbito supino. El modo como deben hacerse las irrigaciones varía según el objeto que nos propongamos; en este concepto dividiremos aquellas en dos grupos: irrigaciones vaginales y duchas vaginales. En las primeras nos proponemos simplemente que el líquido pase por el aparato genital, sin producir ningún efecto mecánico, por esto no sirven los aparatos que llevan presión en este caso; para este objeto haremos que el irrigador esté á poca mayor altura del nivel de la cama donde esté echada la enferma, un desnivel de 40 á 60 centímetros basta para la irrigación vaginal. En cambio, en ciertas ocasiones queremos sacar partido del efecto mecánico y lo obtendremos colocando el depósito á una altura elevada, 2 metros por ejemplo: en este caso no obtendremos solo los efectos dependientes de las propiedades del líquido, sino un efecto mecánico, por esto hemos llamado á esta maniobra «ducha vaginal.» Esta, que es muy útil en ciertas ocasiones, puede ser perjudicial en otras; así, en muchos procesos flogísticos durante el período de agudez, las duchas vaginales pueden ser contraproducentes.

Ya conocida la posición de la enferma y el mecanismo de estas maniobras, diremos que por lo que se refiere al aparato genital en si pueden hacerse las inyecciones de dos maneras; ó bien dejando el aparato genital libre, sin intervenir para nada, abrir la espita y dejar que salga el líquido ó bien verificando alguna maniobra auxiliar. Ya sabemos que hay sus repliegues en el conducto vaginal y á veces el líquido debe ponerse en contacto con toda la vagina y cuello del útero, por lo que hemos de procurar que la vagina se distienda, único modo de que el líquido la bañe por entero en toda su superficie; para esto, colocando un dedo á cada lado de la vulva cerraremos los grandes labios, con lo cual se distenderá la vagina y cuando ésta se haya distendido bastante, soltaremos

la mano para que salga el líquido. Es necesario advertir, que casi siempre las irrigaciones vaginales deben ir precedidas de lavados vulvares, para los que podemos servirnos de la misma cánula del irrigador; esto se hace para evitar que el paso de la cánula por la vulva arrastre á la vagina gérmenes infecciosos.

Conocida ya la técnica, veamos que clase de inyecciones pueden emplearse en Ginecología como medio de tratamiento. Son muchas y muy variadas, casi tantas como medicaciones tenemos en Terapéutica, así hallamos las inyecciones vaginales astringentes, calmantes, excitantes, antisépticas, emolientes, etc... Las indicaciones se cumplen por las propiedades físicas ó químicas del líquido; las últimas ocupan un lugar preferente. Casi no me detendré en detallar el gran número de soluciones antisépticas que se usan; el ácido bórico, el ácido fénico desde el 1 al 4 y 5 por ciento, de bicloruro de mercurio, sulfato de alumbre, permanganato potásico, timol, etc... en una palabra, de todos los antisépticos solubles que indica la terapéutica ginecológica. Solo diremos que á medida que los antisépticos ofrecen más energía pueden atacar más al elemento anatómico, por esto debe andarse con cuidado al aplicarlos en una región delicada. El bicloruro de mercurio, que es el antiséptico más poderoso que conocemos, tiene el inconveniente de matar á la célula epitelial á la vez que al microbio, de manera que coloca el terreno en condiciones abonadas para que la infección se propague y sino mata bien al microbio, como sucede muchas veces, aquella se agrava más todavía. Todos estos agentes, pues, tienen efectos tóxicos locales y pueden resultar contraproducentes; este efecto tóxico local es variable, pues será mayor en un aparato genital que tenga menos condiciones de resistencia que en otro más robusto.

El líquido de las inyecciones puede llevar sustancias calmantes y entonces tenemos la medicación calmante: puede llevar preparados de opio, tintura de belladona, bromuro potásico. También puede conducir sustancias astringentes que obran sobre el aparato genital; muchos de los antisépticos que se emplean tienen acción astringente; el tanino, la ratania, el sulfato de alúmina y muchas soluciones ácidas tienen efectos astringentes locales; empléanse tales medios cuando queremos cohibir hemorragias del aparato genital y hoy día son muy usados para descongestionarlo, esto nos explicará como muchas veces triunfamos mejor de una infección gonorreica empleando el tanino en solución, que el bicloruro de mercurio, porque con aquella extinguiendo la congestión quitamos pasto al microbio, mientras que con la última á veces favorecemos el desarrollo del microbio atacando la integridad de los tejidos que oponen por este hecho menos resistencia.

Aparte de esto, el líquido puede producir sus efectos por las propiedades físicas: estas se refieren á la cantidad de aquel y á su temperatura. La primera tiene gran importancia, puesto que el objeto que nos proponemos es limpiar el aparato genital, hecho puramente mecánico y por tanto cuanto más sea la cantidad de aquel, mejor cumpliremos la indicación. Así pues, como regla general,

diremos que las inyecciones vaginales serán tanto más beneficiosas cuanto más abundantes. También tiene influencia la temperatura del líquido empleado; de las inyecciones vaginales frías ó calientes se ha hecho un verdadero uso terapéutico; las primeras como hemostáticas, ya que el frío constriñe los vasos aunque de un modo fugáz, porque después se relajan. Las inyecciones vaginales calientes pueden tener diversa temperatura y cumplen importantes indicaciones. Sino buscamos nada de la temperatura, podemos emplear las inyecciones de 30 á 40 grados. El agua caliente activa la circulación dilatando los capilares y constriñendo los grandes vasos, las fibras lisas se contraen por la influencia de un calor sostenido; cortando un vasito pequeño este se cierra mejor y más pronto con agua á 50° que con un trocito de hielo. Las irrigaciones de agua caliente tienen pues efectos hemostáticos por la constricción de los grandes vasos, actívanse las funciones circulatorias y esto favorece la nutrición de los órganos. De aquí el uso de tales medios hoy muy generalizados debiendo advertir que eso se considerara caliente el líquido si no pasa de los 40° pudiendo alcanzar hasta los 55°.

Lección XII

Estudio de las distintas medicaciones vaginales.—Estudio del taponamiento vaginal.—Estudio de las distintas medicaciones tópicas uterinas é intra-uterinas.

No solo empleamos en lo vagina las irrigaciones vaginales sino que hemos de poder usar toda clase de tópicos. Así, echamos mano de tópicos pulverulentos de distinta clase, unas veces son solo astringentes (tanino, sub-nitrato de bismuto, ratania) otros antisépticos (yodoformo) otros cáusticos (cloruro de zinc, sulfato de zinc). Toda medicación local, sea en forma de polvo ó de sustancia más ó menos sólida que puede cumplir una indicación en un sitio determinado, es aplicable á la vagina. Lo mismo diremos de las pomadas, que quizás tienen más aplicación que las sustancias pulverulentas; hay estados de la vulva y vagina que exigen medicaciones calmantes y nada mejor que una pomada que permaneciendo en aquel sitio va absorbiéndose después, de aquí la gran aplicación de las pomadas de morfina, láudano y cocaína.

El modo de aplicar estas sustancias es muy sencillo, si se trata de una materia pulverulenta, el ginecólogo puede aplicarla con una torunda de algodón ó se vale de los instrumentos conocidos con el nombre de *pulverizadores*, que solo son insufladores que llevan una cantidad de polvo mayor ó menor á la superficie que deseamos. Las pomadas se aplican directamente como en otra parte del organismo. La técnica de tales aplicaciones es muy simple y sus indicaciones

muy diversas; téngase solo en cuenta que obramos sobre una mucosa que es muy sensible á ciertos medicamentos.

Aparte de las sustancias pulverulentas y pomadas, hay otras medicaciones vaginales importantísimas, aunque cumplen también indicaciones para el resto del aparato genital. Una medicación hoy día muy en boga es la aplicación de supositorios vaginales, que vienen á ser como los vehiculos de ciertos medicamentos. Son cuerpos de figura más ó menos cónica ú ovalada y compuesto ó bien de una sustancia inerte que sirva solo de vehículo ó bien ellos de por sí tienen un efecto determinado. Los primeros están compuestos de cuerpos grasos, como la manteca de cacao que se funde á la temperatura de la vagina y deja libre el medicamento; estos se usan poco porque tienen más ventajas otra clase de supositorios, que á la vez que sirven de vehículo tienen ya de por sí efectos determinados sobre el aparato genital, la forma mejor es la de supositorios glicerizados que se componen de glicerina en sus $\frac{5}{6}$ partes, á la que se añade otra sustancia (gelatina) para solidificarla, más el medicamento. Haciendo una mezcla en estas proporciones: glicerina neutra con 18 % de gelatina y se obtiene una pasta consistente que se derrite á los 37° ó 38°. Los supositorios que acabamos de mencionar, si están bien confeccionados deben derretirse en el espacio de poco tiempo de estar introducidos en la vagina. Veamos ahora los efectos de la medicación y que logramos con ella.

Ocupémonos primero en los supositorios glicerizados simples y modo como se aplican. En general, la colocación de un supositorio no es asunto del médico, pues aquel se introduce en la vagina con suma facilidad por ser liso y deslizable. Al cabo de media hora, una ó dos, se derrite el supositorio y empieza á salir al través de la vulva un líquido claro y acuoso, hasta que queda expulsado todo el supositorio, con la particularidad de que se expulsa mucho más líquido del que el supositorio podía dar de sí. Esto se explica porque la glicerina es muy higrométrica y esta propiedad desarróllase en todo su vigor al estar aplicado el supositorio en los genitales; por efecto del calor se reblandece la gelatina, queda libre la glicerina y esta ejerce sobre la mucosa efectos dialíticos, absorbiendo agua de su superficie, fondos de saco glandulares, tejido celular peri-vaginal y peri-uterino, lo que produce el flujo indicado. Estos efectos en muchos casos nos serán beneficiosos; siempre que tengamos que cumplir una acción descongestionante y depletiva y se quieran remover exudados que puede haber, serán muy útiles los efectos dialíticos apuntados; los exudados disminuirán por salir con la serosidad del supositorio. Aparte de esto, de una manera indirecta y á veces directa, ejercen un efecto antiséptico, indirectamente porque todas estas corrientes de extravasación por las superficies mucosas han de producir un efecto físico de arrastre de los microbios que se hallan en los tejidos; este efecto es tan manifiesto que se ha podido comprobar la disminución en el número de microbios existentes en el moco vaginal después de la aplicación de un supositorio. Pero además, la glicerina es un agente antiséptico y por tanto

obrará de una manera directa. Estos son los efectos de los supositorios simples.

A estos últimos pueden añadirseles diversas sustancias para obtener efectos determinados. Los de glicerina se confeccionan teniendo en suspensión muchos medicamentos; el sub-nitrato de bismuto, yodoformo, belladona, ictiol, yoduro y bromuro potásico, cocaína, ácido bórico, etc... pueden incorporarse al supositorio vaginal, pero indudablemente de todos estos materiales algunos sirven más que otros. Así el yodoformo que no se altera para nada y queda su polvo perfectamente aplicado en la mucosa, es quizás el mejor. Hay otros medicamentos cuyo objeto es aumentar la acción dialítica que produce el supositorio y son sustancias salinas, v. gr.: el yoduro potásico y el bicarbonato sódico; la cantidad en que deben asociarse al supositorio tanto estas como el yodoformo es de 50 centigramos. Si queremos obtener efectos calmantes añadiremos morfina, cocaína, láudano ó belladona. Existe, asimismo una sustancia de composición incierta pero que por sus efectos merece atención preferente, pues en muchos afectos ginecológicos se ha considerado como un verdadero específico; esta sustancia es el ictiol; que procede del petróleo y no tiene una fórmula química determinada. En primer lugar es antiséptico, después obra como analgésico y finalmente se absorbe con facilidad y no es tóxico. Por todas estas propiedades fijáronse en el los ginecólogos y lo colocaron á la cabeza de los tópicos del aparato genital. Asociado á los supositorios simples aumentará su poder antiséptico, producirá efectos calmantes y desinfectará el interior de los tejidos; por esto algunos lo han considerado como específico en las afecciones infectivas y flogísticas del aparato genital.

Aparte de esta medicación vaginal, que acabamos de indicar, existe otra que si bien es muy importante se usa poco, en razón á que tiene que practicarla el mismo ginecólogo. Refiérome al taponamiento vaginal, que consiste en la introducción en la vagina de un cuerpo sólido, más ó menos blando, que por lo general es algodón ó gasa. Esta práctica cumple distintas indicaciones y lo hace de distinta manera según el modo como la verifiquemos. El taponamiento puede servir solo de vehículo para la sustancia medicamentosa y puede cumplir indicaciones por sus efectos mecánicos. La técnica del taponamiento es muy sencilla, se aplica una torunda de algodón ó gasa á la vagina hasta rellenarla más ó menos según los efectos que deseemos obtener.

Varios son los efectos que podemos esperar; en primer término, hay los que dependen de la sustancia que empleamos, de aquí el uso del algodón higroscópico ó de la gasa que obran de un modo parecido á los supositorios glicerizados, pero casi siempre el tapón lleva alguna sustancia medicamentosa; polvos ó líquidos. También nos valdremos de la glicerina combinada con diversas sustancias farmacológicas al igual de lo que hemos visto al tratar de los supositorios. Antes de hacer el taponamiento vaginal empléase el speculum cilíndrico para separar las paredes vaginales y descubrir el fondo de la vagina. Este taponamiento que podríamos llamar tapón medicamentoso es bastante usado y útil.

Si queremos obtener efectos mecánicos con el taponamiento, rellenaremos la vagina con tiras de algodón ó gasa hasta ocuparla por completo. Uno de los resultados más notables de esta maniobra es sostener el aparato genital en una posición determinada, sobre todo el útero; también logramos la compresión del aparato genital y sus regiones vecinas, y finalmente conseguimos efectos dinámicos de dicha compresión. Como se comprende, el primer resultado de la medicación será mantener el útero elevado hacia el abdomen y hasta el ginecólogo puede á voluntad mantenerlo más ó menos inclinado; aparte de esto se distenderán las paredes vaginales manteniéndose en una posición particular y el útero, trompas, ovario y vejiga tendrán un apoyo del que carecían. También ha de tenerse en cuenta que el taponamiento se mantiene varios días y por tanto el útero permanecerá en su sitio y se descongestionará el aparato genital evitando su movilidad excesiva, ya que el aparato al producir compresión en los plexos venosos dificultará las funciones circulatorias de retorno, lo que no sucederá aplicando el taponamiento. Este puede obrar asimismo como poderoso medio hemostático; si la hemorragia procede del útero se comprende que sea así pues elevándose este órgano por el taponamiento se comprimirán casi directamente las arterias uterinas, además la sangre, al enfiar por el cuello y no pudiendo salir originará compresión lo que puede cohibir la hemorragia. Así pues el taponamiento es un poderoso hemostático y solo tiene dos limitaciones; una de ellas se presenta en casos de flogosis agudas y el motivo es el siguiente: sino verificamos compresiones fuertes no hay hemostasia y caso de comprimir mucho nos exponemos á recrudecer el estado flogístico. La otra limitación se refiere al estado infectivo muy pronunciado del aparato genital, pues quedando este cerrado durante muchas horas, puede avivarse la infección; esto es más aplicable á los casos tocológicos.

Los efectos dinámicos del taponamiento se producen por cambios en el modo de ser del aparato genital que favorecen su circulación. En efecto: la presencia de un cuerpo extraño en la vagina despierta las contracciones de los músculos del suelo de la pelvis y obliga á todo el aparato á verificar una verdadera gimnasia que activa los fenómenos circulatorios. Sirve asimismo el taponamiento para favorecer la reabsorción de ciertos exudados; recuérdese la influencia benéfica que sobre los edemas de las extremidades inferiores ejercen las vendas circulares apretadas.

Debe contarse también con los efectos antisépticos de las sustancias que empleamos en el taponamiento vaginal. De manera que este produce muy buenos resultados y es lástima que se aplique poco por ser un medio molesto y á veces doloroso. Además comprimiéndose los tejidos vecinos puede llegar dicha compresión á la uretra y entonces el ginecólogo debe acudir al cateterismo porque el taponamiento puede impedir la micción voluntaria. Tales son los motivos que hacen que se emplee poco el taponamiento.

Después de la medicación tópica vaginal estudiaremos la uterina é intra-

uterina, las cuales fueron las únicas conocidas por el ginecólogo antes de aparecer las grandes intervenciones que hoy podemos practicar sobre el útero. Comprende tal medicación varios extremos, ocupando un lugar preeminente, la medicación antiséptica y cáustica que muchas veces se confunden; consiste tal medicación en aplicar al cuello ó á la cavidad del útero sustancias antisépticas ó cáusticas de más ó menos poder, estas pueden ser líquidas, sólidas, pulverulentas y en estado intermedio de pomadas. Entre las primeras tenemos la tintura de yodo, la yodo-yodurada, creosota, ácido fénico, ácido nítrico, bicromato de potasa, etc... todas estas sustancias ejercen dos acciones más ó menos señaladas, antiséptica y cáustica. Estas sustancias se aplican de manera distinta según hagamos medicación uterina externa ó intra-uterina; en el primer caso nos valdremos del speculum para descubrir el cuello del útero y proteger las paredes vaginales, después por medio de un pincel, una torunda de algodón ó una jeringa, aplicaremos el medicamento al cuello uterino; más dificultades presenta el último caso porque el ginecólogo ha de aplicar el medicamento al útero, respetando el cuello, y esto no es cosa fácil; sin embargo esta indicación es rara hoy en día. El único medio de que disponemos para llevar las sustancias medicamentosas directamente á la cavidad del-útero, consiste en dilatar previamente el cuello é introducir un speculum cilindrico de cristal pequeñísimo hasta el istmo: después podemos hacer uso del pincel ó la torunda de algodón ó mejor de esta última unida al aplicador, instrumento que no es sino un alambre en forma de sonda uterina que tiene en el extremo unas ranuras, arrolláse un poco de algodón en rama en la extremidad, se empapa en el líquido y puede aplicarse á la cavidad del útero: medio que podemos emplear también sin prévia dilatación ni protección del cuello. Podemos valernos también de una jeringa para introducir directamente el líquido en el cuerpo del útero, pero este punto lo estudiaremos con detención al hablar de las irrigaciones intra-uterinas.

No solo pueden emplearse sustancias líquidas sino también pulverulentas y hasta sólidas. Entre las primeras tenemos el yodoformo y de fácil aplicación en el cuello del útero con un pulverizador, pero que si se trata de colocarlo en la cavidad de aquel órgano nos hallaremos con dificultades pues el insuflador de que podemos valernos, muchas veces no cumple con su objeto. Más importancia tienen las sustancias sólidas, empleadas antes casi exclusivamente: para colocarlas en el cuello uterino solo se necesita el porta-cáustico usual pero si queremos introducir las en la cavidad podemos usar del porta-cáusticos intra-uterino de Pajot, consiste en un histerómetro que tiene en la extremidad y en sus dos caras una ranura de dos centímetros de longitud donde puede introducirse el nitrato de plata derretido, cubriéndose toda la superficie, de esta sustancia; este instrumento se halla hoy completamente abandonado.

A esto quedaba reducida la introducción de sustancias sólidas en la cavidad del útero ó en el cuello, cuando empezaron á usarse los supositorios uterinos confeccionados en forma de cilindro delgado y largo para introducirlo en la ca-

vidad uterina. Estos supositorios pueden ser de gelatina ó glicerina, unidas á sustancias cáusticas ó antisépticas, como el yodoformo, timol, bicloruro de mercurio, etc...

Las pomadas pueden colocarse por medio de un instrumento especial parecido á una jeringa, que en vez de cuerpo de bomba tiene un tubo lleno de pomada que sale comprimiendo aquella. Este medio á pesar de que parece muy conveniente, no se ha generalizado.

Queda todavía un medio del cual se hace uso y hasta abuso; me refiero á las inyecciones intra-uterinas que pueden ser de dos clases, las verdaderas inyecciones hechas con una jeringa y las irrigaciones con las que nos proponemos verificar un gran lavado en el útero. Las primeras pueden verificarse con la jeringa especial de Braun que tiene el cuerpo de bomba pequeño y el pico del instrumento en forma de un histerómetro, terminando la punta en 2 ó 3 orificios, resultando una cánula uterina; con este procedimiento pueden inyectarse en el útero diversas sustancias como soluciones de cloruro de zinc, percloruro de hierro, ácido fénico, tintura de yodo y algunas otras. Este medio que indudablemente es un gran modificador de la cavidad del útero ha caído en desuso por varias razones; en primer lugar, introducido el instrumento y una vez ha salido el líquido, este llenará la cavidad por completo ya que no puede salir por el conducto cervical y aunque se recomienda no emplear más de 2 gramos, estos no caben allí y han de distender el órgano lo que no deja de ser un inconveniente; pero además el líquido que no encuentra salida por el conducto cervical la busca por la trompa pasando por esta. Tenemos pues dos hechos; traumatismo del útero por tensión forzada que provoca cólicos uterinos, y que abriendo boquillas en la mucosa y desgarrándose esta, puede favorecer la absorción de sustancias sépticas, y luego acción cáustica que el líquido que se escurre por la trompa ejerce sobre órganos nobles y que llegando al peritoneo puede despertar una peritonitis. Este procedimiento pues tiene graves inconvenientes y además, como hay otros medios que son mejores y no ofrecen tales peligros, de aquí que aquel se haya desechado.

Las irrigaciones intra-uterinas se proponen limpiar el útero y desinfectarlo; con este objeto podemos valernos del permanganato de potasa, ácido bórico y hasta sencillamente del agua hervida. Como el útero ginecológico no está en condiciones para sufrir una irrigación, debe prepararse de antemano; en efecto, el tubo de un histerómetro no puede dar paso al líquido que ha servido para la irrigación ni le permite la entrada y por tanto el útero debe dilatarse previamente, con laminaria ú otra sustancia. Entonces el ginecólogo procede á la maniobra sirviéndose de la sonda intra-uterina de doble corriente que asegura la entrada y salida del líquido y aún así puede este pasar por la trompa al peritoneo. Para evitar este accidente debe hacerse de manera que la sonda lleve el líquido al interior del útero y mantenga separadas las paredes del cuello con el fin de que el líquido pueda refluir fácilmente; debe observarse siempre si el lí-

quido sale ó no al través del cuello, para evitar que permaneciendo en la cavidad uterina pueda seguir el camino indicado llegando al peritoneo y produciendo fatales resultados. Los líquidos que se emplean son antisépticos y de temperatura conveniente para que puedan influir en el funcionalismo del útero; en una palabra, es una buena medicación, aunque molesta para la enferma y el ginecólogo.

Respecto á inconvenientes, casi es inútil repetir lo que hemos dicho, cuando haya flogosis agudas y crónicas de cierto carácter. Fuera de estas contraindicaciones, puede emplearse la medicación indicada teniendo en cuenta, que las primeras irrigaciones resultan dolorosas pero después se hacen más tolerables. Los peligros son menos numerosos que los de las inyecciones, se evitarán no usando sustancias muy tóxicas y vigilando el desagüe del líquido.

Todavía tenemos otras medicaciones, pero ya rayan en intervenciones quirúrgicas. Los cauterios actuales, el termo-cauterio y el gálvano-cauterio que solo se diferencian en el modo de funcionar son buenos medios. Los tres pueden aplicarse al cuello del útero valiéndonos del spéculum, aunque este no es absolutamente preciso; para evitar la irradiación de calor se irrigará la vagina con agua fría, claro está que si hacemos bajar el cuello hasta la vulva podemos emplear directamente el cauterio. Si queremos llegar á la cavidad del útero, sin cauterizar el cuello, en lugar de emplear el termo-cauterio de Paquelín ó el cauterio actual, es mejor echar mano del gálvano-cauterio, que puede encenderse y apagarse en cualquier momento. Con esto creemos haber dicho lo bastante por lo que se refiere al tratamiento tópico vaginal y uterino.

Lección XIII

Terapéutica ginecológica general.—Gimnasia y masaje ginecológicos.—Estudio de la electricidad en Ginecología.—Faradización y galvanización.—Instrumental, técnica y efectos que produce.

Antes de entrar en el estudio de los medios operatorios que empleamos para combatir los diversos estados patológicos, debemos decir algo de dos medios de tratamiento quirúrgico, aunque no tengan la apariencia de tales: á saber, el masaje y la electricidad.

El masaje ginecológico es un medio terapéutico usado recientemente como es también moderno el masaje quirúrgico científico, pues el empírico data de muy antiguo. Thure-Brand fué el primero que aplicó el masaje al aparato genital; por casualidad, un sujeto que padecía un prolapso del recto rebelde á todo tratamiento, acudió á ver á Thure-Brand y éste le aplicó el masaje con lo cual llegó á conseguir la curación. El masaje es pues un agente de efectos determi-

nados y poderosos, por lo cual deberemos estudiarlo como se estudia en Cirugía el masaje quirúrgico científico. Thure-Brand no solo logró la curación sino que consiguió que esta se sostuviese y publicando el resultado de sus trabajos obtuvo que le hicieran caso algunas Universidades alemanas y adoptaran su procedimiento algunos Profesores de Ginecología. Posteriormente aplicóse el método en Francia, Inglaterra, Italia, Rusia y hasta en España se hicieron algunos ensayos. Hoy día el masaje es un procedimiento que sino muy poderoso, tiene algunos alcances y posee carácter científico. Comprende varias prácticas que pueden reducirse á dos grupos: el verdadero masaje y la gimnasia ginecológica. Esta última abarca una serie de actos que se proponen congestionar y des congestionar el aparato genital; por tanto va directamente á las fuentes patogénicas que indicamos y el hecho es indiscutible. Realizanse para ello una serie de prácticas que modifican la circulación de la pelvis; así hay una en la cual colocada la enferma en decúbito supino y con los muslos en flexión, realizanse movimientos contrariados de los abductores y aductores, haciendo funcionar unos ú otros según el efecto que nos propongamos obtener. Los aductores al moverse producen efectos congestionantes, por su acción sobre el elevador del ano. En cambio los glúteos se ponen en relación con los abductores por la que producen efectos contrarios. La técnica consiste en tomar las rodillas de la enferma, poniendo una mano en cada una por su parte externa y haciendo que aquélla dirija los muslos hacia afuera, comprimiendo nosotros las rodillas hacia adentro ó vice-versa. Esto puede realizarse con el auxilio de diversos aparatos mecánicos; en Stokolmo, en la Exposición Universal pudieron verse buenos modelos movidos á vapor. El masaje parece que obra sobre los nervios de la región.

El masaje ginecológico tiene efectos beneficiosos que pasaremos en revista, junto con su técnica y principales indicaciones. Para practicar el masaje, tanto la enferma como el ginecólogo han de guardar posiciones adecuadas para que el ejercicio resulte más fácil y menos fatigoso; con este fin, la enferma se colocará siempre en decúbito supino en una mesa distante del suelo unos 70 cm., con lo que el ginecólogo puede operar sentado, las extremidades inferiores se colocan en flexión y algo separadas una de otra, el tronco estará también algo flexionado por medio de almohadas. Así colocada la enferma, el ginecólogo se coloca á su derecha del mismo modo que dijimos al hablar del tacto vaginal, practicándose este á renglón seguido mejor con los dos dedos que con uno. El masaje puede verificarse en el hipogástrico ó en las fosas ilíacas; para el masaje de la fosa ilíaca derecha se dirigen los dedos hacia el fondo de saco lateral del mismo lado, la práctica del masaje propiamente dicha consiste en tomar los órganos entre las dos manos y hacerles sufrir varias maniobras. El movimiento circular que es el más importante consiste en que con una mano introducida en la vagina se fija el útero y con la otra aplicada sobre el abdomen realizanse movimientos circulares con los pulpejos de los dedos. Otras veces nos valemos de la trepidación que no

es más que una serie de golpecitos en la región del abdomen con el borde cubital de la mano, de rapidez y violencia variables. Verificanse también fricciones haciendo que el pulpejo digital friegue en determinado sentido, en la dirección de los vasos ó de los nervios, generalmente de los primeros ya que con este medio se activa la circulación. Aparte de estas tres prácticas hay muchas otras, teniendo cada una distintas variantes.

Uno de los primeros efectos del masaje ginecológico es la analgesia; son muchas las ocasiones en que buscamos un efecto calmante y el masaje nos lo proporciona á maravilla en sus distintas formas. La mejor es la trepidación que influye por modo tan decisivo que á las pocas sesiones cesa el dolor en la pelvis que antes aquejaba la enferma. En general, puede decirse, que estos efectos son preparatorios de los demás. En efecto: conviene calmar el dolor antes de obtener las demás acciones del masaje; estas consisten en un aumento y regularización de las funciones circulatorias genitales, de una manera mecánica disminuyendo las hiperemias pasivas y aumentando las activas. Gracias á este efecto modifícase también la nutrición del aparato genésico que se hace más regular y activa; de este modo excítanse todas las funciones del aparato como contractilidad de los músculos de la vida de relación y vegetativa, adquiriendo las paredes uterinas tonicidad señalada. Véase pues los preciosos efectos del masaje que atacan directamente los consabidos mecanismos patogénicos. También ejerce su efecto el masaje sobre otros grupos patológicos como son aquellos que se caracterizan por la formación de exudados; en tales casos el masaje favorece su reabsorción, haciendo recobrar su movilidad á distintos órganos que habian quedado engastados en tejido conjuntivo de nueva formación.

El masaje tiene sus límites, por cuanto resulta contraindicado en las afecciones flogísticas agudas de los genitales y en ciertas neoplasias ulceradas de la vagina y cuello del útero. En cambio, cuando la inflamación se convierte en sub-aguda ó crónica está muy indicado, á menos que haya una colección purulenta. De todo lo expuesto se deduce que á la aplicación del masaje ha de preceder un diagnóstico preciso.

Nada diremos ahora de las maniobras especiales que cumplen indicaciones concretas.

La electricidad venía aplicándose de un modo más ó menos defectuoso hasta que últimamente algunos ginecólogos y otros que solo son buenos electricistas, desarrollaron este punto ensanchando el campo de sus aplicaciones. Sabemos ya que la electricidad médica reviste distintas formas: franklinización, faradización y galvanización. La primera consistente en el baño y la ducha eléctrica, está indicada en los casos de neurastenia, aunque ofrece el inconveniente de no poderse aplicar directamente al aparato genital, exigir un instrumental caro y una preparación costosa. En cambio, la faradización puede emplearse directamente en el aparato genital y consiste en el uso de una corriente inducida en aquella región; puede emplearse en la forma de corriente de alta ó de baja tención, en

la primera gastamos alambre fino, mientras que en el segundo este es grueso, así como también en aquella hay interrupciones repetidas y en esta las interrupciones son escasas. La primera forma tiene por objeto obrar sobre el sistema nervioso produciendo efectos analgésicos y la segunda obra de preferencia sobre el sistema muscular despertando la contractilidad de la fibra. El aparato eléctrico puede aplicarse por un polo á la región del abdomen y por otro al aparato genital ó bien por sus dos polos á este último; en el primer caso basta con cualquier cuerpo buen conductor como polo, no así en el segundo que se necesita de un reóforo especial; el bipolar.

Puede hacerse la faradización intra-uterina valiéndose de un aparato parecido á un histerómetro que una vez introducido se pone en contacto con la cavidad del útero por un polo, y por el otro con el cuello. También puede introducirse un reóforo en la vagina y otro en la vejiga, ó uno en la vagina y otro en el recto. Así localizada la acción farádica podemos buscar con ella, los dos grandes efectos que posee; por medio de la corriente de tensión con interrupciones frecuentes, sus efectos calmantes; por medio de la corriente de cantidad el avivamiento de la contractilidad muscular.

Las limitaciones de la faradización son las mismas que las del masaje y del cateterismo intra-uterino; hay que proceder siempre con limpieza y antisepsia, y haciéndolo así, indudablemente que obtendremos buenos resultados con el método.

Pero el progreso en las aplicaciones de la electricidad en Ginecología, viene representado por la galvanización ó sea el empleo de la corriente continua desde la pila al cuerpo humano. Muchas tentativas se habían hecho en este sentido pero todas adolecían del defecto de ser un procedimiento ciego; no así hoy día, en que podemos dosificar la cantidad de fuerza eléctrica que empleamos. El instrumental que necesitamos se compone de varias partes: necesitase, en primer lugar de un manantial eléctrico consistente en una batería montada en tensión, lo cual significa que las pilas se unen entre sí por sus polos opuestos; el caso es disponer del manantial de modo que puedan añadirse pilas en un momento dado sin producir interrupciones, de aquí el empleo del colector que nos permite obtener este resultado. La pila ginecológica mejor es la usual y corriente (Bunsen ó Lacombe). Hay que tener presente que la corriente eléctrica encuentra cierta resistencia al pasar por el cuerpo humano, esta resistencia es variable para cada individuo, por tanto si la potencia fuese fija como la resistencia es variable, no sabríamos la energía eléctrica que empleamos; de aquí el empleo de otro instrumento, el galvanómetro. Interpónese este en los reóforos entre la batería y el cuerpo humano y como por el instrumento ha de pasar la corriente, si la resistencia no se vence, nada señalará la aguja, pero si se vence, no puede menos de indicárnoslo aquel instrumento. Aparte del galvanómetro se necesitan otros instrumentos para aplicar la galvanización que son los reóforos; de estos se necesitan uno para el abdomen y otro para el aparato genital.