

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

REPUBLICA DE GUATEMALA  
CENTRO AMÉRICA

---

LA DIATERMIA EN GINECOLOGÍA

---

TESIS

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA

DE LA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

POR

CARLOS LOPEZ E.

Ex-interno de los Hospitales General y Militar.

EN EL ACTO

DE SU INVESTIDURA DE

MÉDICO Y CIRUJANO

13 JUL. 1929

---

JULIO DE 1929.

---

GUATEMALA, C. A.

TIPOGRAFÍA SÁNCHEZ & DE GUISE  
8ª Avenida Sur N.º 24.

# La Diatermia en Ginecología.

## BREVES CONSIDERACIONES HISTORICAS

En el año de 1890 el ilustre profesor del Colegio de Francia, d'Arsonval demostró, que una corriente de más de cinco mil interrupciones por segundo, podía atravesar el cuerpo humano sin producir más que ligeras contracciones musculares, y que, estas contracciones disminuían proporcionalmente al aumento de periodicidad, para desaparecer completamente, después de alcanzar un cierto número de frecuencias.

Tesla, un año después en 1891, utilizando las rápidas oscilaciones producidas por la descarga de una botella de Leiden, demostró que podían atravesar impunemente el cuerpo del hombre, corrientes de alto potencial.

En el mismo año, d'Arsonval, con el profesor Cornu, hizo una memorable experiencia. Una corriente de 3,000 miliamperios, atraviesa el cuerpo de ambos profesores y vuelve incandescente una lámpara de 3 amperios, que sostenían con la mano estos experimentadores.

Es digno de hacer notar, dice el Dr. Bordier, el dispositivo que empleó d'Arsonval para obtener dicha experiencia, pues, como se verá más adelante es el que se usa actualmente en diatermia, siendo el siguiente: dos condensadores (botellas de Leiden), comunicaban con los polos de una bobina de Ruhmkorff, la otra armadura de los condensadores, estaba unida a las extremidades de un solenoide, formado por un grueso hilo de cobre. Los condensadores se descargaban por medio de un estallador de bolas. La corriente, de la cual se quería estudiar sus efectos fisiológicos, era tomada de las espiras del solenoide.

Pero las oscilaciones producidas por estos estalladores son "amortiguadas", porque las chispas son largas y relativamente raras por la formación de arcos continuos, poco brillantes.

D'Arsonval logró en 1892 obtener oscilaciones "no amortiguadas", rodeando el estallador, regulable para obtener chispas cortas, de un electro-imán. Al obtener por

este medio abundantes chispas, las oscilaciones de alta frecuencia cesan de ser amortiguadas y la corriente que se recoge en el solenoide, es una corriente diatérmica.

Ya d'Arsonval había reconocido los efectos producidos por estas corrientes y en su conferencia dada ante la Sociedad Francesa de Física el 20 de Abril de 1892, dijo: "Si se mantiene la corriente durante algún tiempo a través de la mano, por medio de anchos electrodos metálicos se experimenta una sensación de calor, que se acompaña pronto de una abundante sudación."

Otros muchos siguieron sus trabajos entre los cuales tenemos a Bordier, Le Compte, Bouinot, Wertheim, Solomanson, Zimmern, Turchini, Nagelschmidt, Cumberbatch, etc.

En 1906 Frederick de Kraft introdujo la diatermia en los Estados Unidos de América.

En 1909 Lewis Jones, llevó este método al St. Bartholomew's Hospital de Londres.

### DEFINICION

**Sinonimia:** termopenetración, transtermia, endotermia.

La Diatermia, dice Zimmern de París, es una forma de termoterapia, que consiste en la producción de efectos termales en el interior de los tejidos, utilizando la energía eléctrica.

### PRINCIPIOS FUNDAMENTALES DE LA DIATERMIA

Cuando una corriente eléctrica atraviesa un conductor, se produce en él una elevación de temperatura, y el calor desarrollado es tanto mayor, cuanto la resistencia opuesta por este conductor a la corriente es más elevada.

El cuerpo humano es un conductor que opone una gran resistencia al paso de las corrientes eléctricas. Pero, para elevar la temperatura en este conductor, no se puede emplear la corriente continua ordinaria, porque produce violentos dolores en la superficie de aplicación. Asimismo, la corriente farádica, por las violentas contracciones musculares que produce, no puede ser utilizada con este fin.

En cambio, si se utiliza la de alta frecuencia, estos efectos termales se obtienen sin producir ningún trastorno en el funcionamiento de los órganos de la economía.

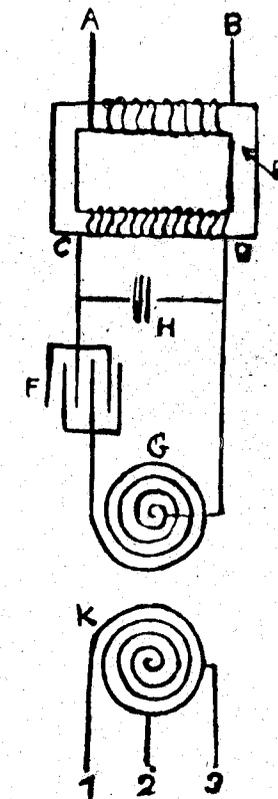
Mas no todas las corrientes de alta frecuencia, pueden ser utilizadas para obtener efectos diatérmicos, pues éstas deben de ser de oscilaciones más sostenidas, no amortiguadas, de voltaje elevado y de bajo amperaje; diferentes por consiguiente, de las de d'Arsonval, cuyas oscilaciones son menos sostenidas, de amperaje alto y voltaje bajo.

Cuando se descarga un condensador, una botella de Leiden por ejemplo, conectando por medio de un conductor ambas armaduras, una corriente de duración momentánea atraviesa el conductor, y bajo ciertas circunstancias, esta corriente "flotará" no en una dirección, sino que irá de una armadura a la otra, disminuyendo progresivamente hasta cesar. Esta forma de descarga lleva el nombre de "oscilatorio."

Si interponemos en este conductor, un estallador, una serie sucesiva de descargas se producirá, dando origen a una serie de oscilaciones rápidas, es decir que obtendremos una corriente de alta frecuencia.

Veamos ahora de una manera esquemática cómo se producen las corrientes diatérmicas.

La figura adjunta nos da la idea de las partes esenciales de un aparato de diatermia, que son: Un transformador E, cuyos polos A y B del hilo inductor reciben la corriente que va a alimentar el aparato.



El hilo inducido C D, está en comunicación con un condensador F. En este circuito están interpuestos el estallador H y el circuito en espiral G, llamado "oscilador". Cerca del oscilador se encuentra otro circuito también en espiral K, pero cuyas vueltas van en sentido contrario al del oscilador y lleva el nombre de "resonador".



El miliamperaje aplicado al paciente es controlado no solamente por los discos del chispómetro, sino también por el regulador de intensidad (Fig. 10). Este regulador tiene cuatro graduaciones y está conectado al circuito primario del transformador elevador, proporcionando la regularización de la producción total; mientras que los discos ajustables dan el control de refinamiento.

Para indicar la cantidad de corriente usada en diatermia, existe un miliamperómetro con dos escalas (Fig. 4) con un alcance de 0 a 1,000 y de 0 a 4,000.

*Funcionamiento del aparato.*—Hay que observar si el interruptor de la línea (Fig. 3) está al lado izquierdo, es decir, en "off", que el regulador de intensidad (Fig. 9) esté también en el lado izquierdo, en "low" (botón N.º 1) y que todas las brechas de chispa estén cerradas.

*Conexión al paciente.*—La adecuada colocación de los electrodos es un factor de gran importancia para el éxito de las corrientes de alta frecuencia. La distancia a través de la parte que se va a tratar debe de ser más corta que el trayecto de la superficie entre los dos electrodos; de otra manera la corriente se encaminaría hacia la superficie, en vez de penetrar, y por consiguiente el efecto deseado no se obtiene.

Los cordones que vienen de los electrodos deben de ser conectados a las terminales (Figs. 12 y 14).

*Aplicación de la corriente.*—Si la parte que se va a tratar es demasiado gruesa, se coloca el conductor flexible de penetración del voltaje o control de penetración (Fig. 13) a la izquierda en A, B o C, obteniéndose de esta manera un voltaje más elevado, para forzar la corriente a través del paciente. "A" da el voltaje más elevado, "B" más bajo y así sucesivamente. Si la parte que se ha de tratar es de poco espesor, el conductor flexible de penetración deberá de estar a la derecha en D o E.

El conductor flexible de penetración (Fig. 10) del regulador de la frecuencia debe de estar en 3 o 4 para empezar, dando así de 700 a 800 kilo-ciclos. Esta cifra puede variarse más tarde para proporcionar más comodidad al paciente. El N.º 1 proporciona aproximadamente 500 kilo-ciclos y el N.º 5 da aproximadamente 1,000 kilo-ciclos. La conexión N.º 6 da especialmente alta frecuencia y se utiliza en muy determinados casos.

Hay que cerciorarse que la clavija que gobierna la conexión del miliamperómetro (Fig. 4), esté colocada en su lugar para proporcionar la escala deseada en el aparato.

El alcance de la izquierda es de 0 a 1,000 y el de la derecha de 0 a 4,000. Si hay duda respecto a la cantidad de corriente que deba tomarse, es mejor usar la escala de 0 a 4,000.

Jamás debe de retirarse la clavija y conectarla de nuevo cuando el paciente esté bajo tratamiento y la corriente esté en "on".

La corriente se aplica al paciente, moviendo el interruptor hasta que quede en "on" y abriendo una de las brechas gradualmente.

Nunca deben de abrirse las brechas más de media vuelta, pues, si esto se hace se producirá un esfuerzo innecesario en ciertas partes del equipo sin aumentar su producción total.

Una vez que se haya dado media vuelta a una de las manivelas del chispómetro, se abrirá otra brecha de chispa y así sucesivamente con las demás hasta que se obtenga una lectura en el miliamperómetro. Si el miliamperaje es de 50 a 60 por ciento de la corriente que se desea emplear en el tratamiento, la cantidad total de la corriente deseada puede obtenerse abriendo las cuatro brechas.

Para aumentar la corriente hasta el límite que se desea, hay que hacerlo lentamente. Se obtiene esto de una manera satisfactoria por medio de la manipulación del chispómetro.

Para disminuir la corriente hay que hacerlo también gradualmente.

Si con el procedimiento anterior no se obtiene el valor deseado de la corriente, hay que cerrar completamente las brechas de chispa y poner el interruptor de la corriente en "off". Se coloca en el N.º 2 el regulador de intensidad, se mueve de nuevo el interruptor de "off" a "on", después se abren las brechas como ya se ha indicado.

También se puede obtener el control de producción total por medio del regulador de voltaje. Hacia la derecha tiende a aumentar, y hacia la izquierda a disminuir. Este, sin embargo sirve en primer lugar de control de voltaje y no debe de utilizarse como control de la corriente.

## EFFECTOS FISIO-QUIMICOS

### Experiencias sobre los Cuerpos Inertes.

Tomemos una cubeta que contenga una solución de yoduro de potasio almidonada y sumerjamos dos electrodos de carbón. Si reunimos estos electrodos a una fuente de corriente continua, observaremos la formación de una zona azul de yoduro de almidón en el polo positivo y un desprendimiento de hidrógeno en el polo negativo.

Con la corriente de diatermia, no se comprueba ni la aparición de la zona coloreada, ni el desprendimiento gaseoso.

Pero, si medimos la temperatura del líquido, después de cada experiencia, veremos que durante el paso de la corriente continua, la temperatura permanece sensiblemente constante, mientras que, durante el paso de la corriente de alta frecuencia el termómetro acusa una elevación progresiva de la temperatura. La corriente continúa ha hecho un trabajo químico, la corriente de diatermia un trabajo físico bajo la forma de energía calorífica.

Tomemos un pedazo de músculo de buey o de caballo y coloquemos de cada lado de él un electrodo metálico de varios centímetros cuadrados. Hagamos pasar una corriente diatérmica de una intensidad de 500 miliamperios y detengamos la corriente después de algunos segundos. Si hacemos ahora una sección cruceal en este músculo, comprobaremos que se ha hecho una coagulación del tejido, y que esta coagulación, afecta la forma de un cilindro que corresponde a las superficies de los electrodos.

### Acción sobre los Micro-Organismos y los Tejidos Vivos.

Roucaayrol ha hecho actuar la corriente diatérmica sobre cultivos de gonococo por medio de dos hilos de platino.

Mantuvo la corriente durante un cuarto de hora. Después, estos cultivos fueron trasplantados sobre de un medio Lumière y mantenidos a 37° en una estufa. Ningún cultivo se desarrolló.

Esta experiencia repetida varias veces sobre diferentes medios de cultivo, probó siempre la muerte del gonococo.

Este mismo experimentador demostró también, que los tejidos sometidos a la diatermia a una temperatura de 44°-45° se vuelven estériles aún después de una sola sesión.

Si se frota un medio de cultivo con el electrodo vaginal manchado de pus, inmediatamente después de haberse hecho una aplicación de diatermia, el cultivo permanece estéril.

### Experiencias sobre los Animales.

Como se ha dicho más arriba, las corrientes de alta frecuencia de oscilaciones eléctricas amortiguadas, son capaces de producir efectos térmicos en los tejidos atravesados por ellas. Este gran aumento de calor no se debe a una exageración de las combustiones internas, sino al efecto de la alta frecuencia.

Tomemos un conejo de 2 kgs. 400; introduzcámosle un electrodo en la boca y otro en el recto y reunamos estos electrodos a un aparato diatérmico. Hagamos pasar una corriente de una intensidad de 500 miliamperios. Al principio el conejo grita y hace esfuerzos para desprenderse; al cabo de treinta segundos permanece inmóvil.

Después de dos minutos la respiración se acelera: 44 inspiraciones por minuto.

Cinco minutos después se cuentan 68 movimientos respiratorios; el conejo parece soportar bien la corriente. Ninguna sacudida se observa en los miembros.

Después de siete minutos, la polipnea aumenta a 125 movimientos respiratorios por minuto. El animal hace esfuerzos para desprenderse.

Pasados diez minutos la respiración es aún más acelerada: es imposible contar los movimientos respiratorios.

Doce minutos después, el conejo hace de nuevo esfuerzos para desprenderse, pero los movimientos son menos violentos que antes.

A los quince minutos, la respiración se detiene; los latidos del corazón no son perceptibles.

Después de diez y siete minutos se suspende la corriente, el conejo ha muerto. La rigidez cadavérica ha sucedido a la contractura generalizada.

El mecanismo de la muerte de este animal no es dudoso: es la acción calorífica la que ha intervenido causando la coagulación de las albúminas pertenecientes a los órganos esenciales. La polipnea que no tarda en producirse es la mejor prueba del aumento del calor en el cuerpo del animal. Y es para desembarazarse de estas calorías suplementarias, artificialmente producidas por la corriente de

alta frecuencia, que el animal, desprovisto de glándulas sudoríparas, aumenta sus movimientos respiratorios como si hubiese sido colocado en una estufa progresivamente calentada.

Otra consecuencia del efecto diatérmico es la rigidez cadavérica comprobada inmediatamente después de la experiencia. Esta rigidez precoz, es debida indudablemente a las coagulaciones de las albúminas de la mayor parte de los órganos del animal.

### Influencia sobre la Glicosuria Experimental.

Estudiémosla en los dos casos siguientes:

I.—Glicosuria floridzínica. El Dr. Umberto Uvoli, ha hecho sobre el hombre la siguiente experiencia:

Se sabe que si se inyecta en los músculos de un individuo 1 gr. 5 de floridzína, el azúcar aparece en la orina en las veinte y cuatro horas siguientes en la proporción máxima de 50 grs. por litro.

Sometamos a un individuo a una sesión de diatermia de la región renal con una intensidad de 1,500 a 2,000 miliamperios durante una hora. Inyéctese después por vía intramuscular, 1 gr. 5 de floridzína, comprobaremos en la orina de dicho individuo en las horas que siguen, 1 o 2 grs. de azúcar por litro, que desaparecerán después de seis horas.

II.—Glicosuria alimenticia. Las experiencias de Ghilarducci han puesto también fuera de duda la influencia de la diatermia en esta forma de glicosuria. Este experimentador administró a animales, fuertes dosis de azúcar. Sometió unos a la acción de la diatermia, dejando a otros como testigos. Los sometidos a la diatermia presentaron en la orina únicamente trazas de azúcar, mientras que los testigos tuvieron una abundante glicosuria.

### Efectos Fisiológicos y Experiencias sobre el Hombre.

Si sumergimos las manos en dos recipientes que contengan agua y en donde se hayan fijado dos electrodos de carbón, comprobaremos que con la corriente continua bastarán algunos miliamperios para provocar una sensación de hormigueo y de escozor al nivel de las partes sumergidas, sin percibirse ninguna sensación de calor.

Con la corriente diatérmica, no se experimenta ninguna sensación de hormigueo ni de escozor, pero en cambio, al cabo de cierto tiempo comenzamos a sentir, no en las manos, sino en los puños una sensación de calor, que irá ganando las regiones del antebrazo y brazo.

La corriente diatérmica tiene por consiguiente una significación fisiológica diferente de las otras corrientes.

Veamos ahora cómo se hace esta elevación de temperatura en el cuerpo del hombre.

Cuando se toman dos electrodos cilíndricos con las manos, ninguna sensación se experimenta al principio, pero a medida que la intensidad de la corriente aumenta, una sensación de calor aparece en el puño. Si la corriente continúa pasando, este calor es percibido en toda la parte más estrecha del antebrazo. Después avanza a todo el antebrazo, parte inferior del brazo y por último abarca todo el miembro superior.

La sensación experimentada en un principio es agradable, pero, a medida que aumenta la intensidad, la sensación se va haciendo más penosa hasta volverse insoportable.

Si se hace pasar la corriente diatérmica durante veinte minutos con una intensidad de 400 miliamperios, haciendo que el sujeto en experiencia, tenga dos electrodos cilíndricos en las manos, que esté en la posición sentada, con las rodillas y los codos semiflexionados, se comprobará que la temperatura se eleva en las diferentes regiones del cuerpo y que esta elevación toma los valores siguientes:

Cara anterior del puño. . . . .	3° 3	Temperatura inicial. . . . .	34° 5
" " " codo. . . . .	2° 2	" " . . . . .	35°
Hueco de la axila. . . . .	1° 3	" " . . . . .	37°
Boca. . . . .	1° 4	" " . . . . .	36° 4
Pliegue de la ingle. . . . .	0° 66	" " . . . . .	37°
Hueco poplíteo. . . . .	1° 6	" " . . . . .	36° 8
Espacio del 1.º y 2.º artejo. . . . .	0°		

Estas cifras, muestran que el paso de la corriente de una a otra mano, produce una elevación de la temperatura, no solamente en las partes inferiores del antebrazo, cerca de los electrodos, sino también en las otras regiones del cuerpo, lejos de ellos; esta elevación es más sensible en las regiones vecinas de las manos que en las partes alejadas de ellas, como el pliegue de la ingle.

Debemos hacer notar especialmente la temperatura de la boca, que nos indica la temperatura central, que ha su-

frido una elevación notable: 1° 4 a pesar de estar muy alejada de la región de aplicación de los electrodos.

Ahora bien, esta elevación de temperatura no la podemos atribuir a un efecto directo de la corriente, puesto que, la densidad de ella, en los tejidos apartados de su punto de aplicación, es muy débil. Es la sangre que, cargándose de calor a su paso por las partes calentadas directamente por la corriente, lo lleva a las diferentes regiones del cuerpo.

### Efectos Terapéuticos Generales del Calor Diatérmico.

La Diatermia al elevar el calor en el interior de los tejidos da por resultado una hiperemia.

Bier, ha demostrado que la hiperemia tiene los efectos siguientes:

Analgésicos, absorbentes, disolventes y nutritivos.

Los efectos analgésicos que resultan de la producción del calor dentro de los tejidos, son idealmente obtenidos por las corrientes diatérmicas. En efecto, el calor puede ser localizado por este método en áreas profundas, por consiguiente inaccesibles a cualquier otra forma de aplicación de calor.

La activación de la circulación de la sangre, produce la absorción de los productos de inflamación, aumenta la oxidación de los tejidos, estimula el metabolismo y en último resultado por el activo drenaje de los tejidos, produce un marcado alivio del dolor.

Los tejidos del cuerpo reaccionan a un ataque y a una infección por el proceso conocido con el nombre de inflamación. Si el ataque ocurre sin infección, el tipo de reacción es un proceso fisiológico, con tendencias al aumento del metabolismo y de la actividad celular en la región atacada, apresurando de esta manera su reparación.

Cuando la infección interviene, el metabolismo es también activado, acompañándose de un aumento de calor local o generalizado.

Geyser dice: "La inflamación es una tendencia natural de curación y su principal factor es la producción de calor. Por medio de la diatermia un calor fisiológico se produce en el interior de los tejidos, aumenta pues, un proceso natural y por consiguiente apresura la curación."

El efecto bactericida lo podemos probar con lo que respecta al gonococo.

Es bien sabido el hecho de que el gonococo tiene poca resistencia cuando la temperatura del cuerpo se eleva. ¡Cuántas veces se ven curaciones espontáneas de gonorrea, cuando se complica de severas epididimitis o prostatitis, que se acompañan de temperaturas de 39° o 40°!

Se ha visto desaparecer completamente el gonococo de la uretra, cuando una afección respiratoria intercurrente eleva en estos enfermos la temperatura a 39° o más. La pirexia de la tifoidea ha curado en muchos casos la gonorrea, en aquellos que la padecían en el momento del ataque de esa enfermedad.

Laquer, inyectó emulsiones de gonococos vivos en las articulaciones de perros y notó que aquellos que habían sido tratados por la diatermia tenían un contenido estéril, mientras que los otros contenían gonococos vivos.

Si los elementos epiteliales pueden soportar una temperatura de 47° a 49° C. durante una hora o más, y el tejido conectivo resiste durante períodos mayores, temperaturas más elevadas (50° C.), es racional creer que la Diatermia al elevar el calor en el interior de los tejidos destruya el gonococo, que es muy frágil al calor, y respete los elementos de estos tejidos.

El proceso reparador parece que es debido al aumento de la circulación sanguínea en los capilares, a la mayor actividad glandular y a la producción de un exudado defensivo.

Crile establece: "que cada vez que se eleva un grado de temperatura en cualquier sistema inorgánico o biológico, la actividad química es aumentada en un 10 por ciento y la conductibilidad eléctrica en un 25 por ciento. Este aumento de la actividad química, conduce correlativamente a la elevación del grado de defensa química; la mayor conductibilidad eléctrica trae consigo la activación del metabolismo."

Según Saberton, la pirexia general artificial que resulta del tratamiento diatérmico, difiere de la pirexia fisiológica, en que no es producida por toxinas. Después de la cesación del tratamiento de diatermia, el mecanismo regulador del calor interno elimina rápidamente el exceso que hay de él y la temperatura vuelve a la normal.

Una confusión se ha presentado dice Steward, respecto al efecto de estas corrientes sobre los tejidos ya congestionados pasivamente, por el temor de que diera lugar a una congestión silenciosa ulterior. Es un hecho, que mientras

que el aporte total de sangre es aumentado temporalmente en el área tratada, la congestión pasiva sea disminuida por la razón siguiente: sabemos que la sangre circula muy lentamente en los tejidos de la rana debido al intrincamiento de sus redes capilares que mantienen una congestión pasiva. Bajo el efecto del calor diatérmico los capilares se dilatan. Esta dilatación da por resultado una disminución de la resistencia de los capilares al paso de la sangre que circulará más libremente, desapareciendo de esta manera la congestión pasiva.

Por tanto, una congestión existente no es una contra indicación de la diatermia, sino al contrario es en los casos en que más debe de usarse.

### Principales Indicaciones de la Diatermia en Ginecología.

Las enfermedades ginecológicas tratadas por la diatermia comprenden:

I.—Afecciones de origen gonocócico: Uretritis, Periretritis (infección de las glándulas de Skene), Vulvovaginitis, Bartholinitis, Cervicitis, Endometritis y Salpingo-ovaritis.

II.—Afecciones no gonocócicas. Cervicitis y endocervicitis no específicas, Dismenorrea, Amenorrea, Adherencias pelvianas, Trastornos de la menopausa, Hiperestesia genital.

Solo nos concretaremos al tratamiento de las primeras, es decir de las de origen gonocócico.

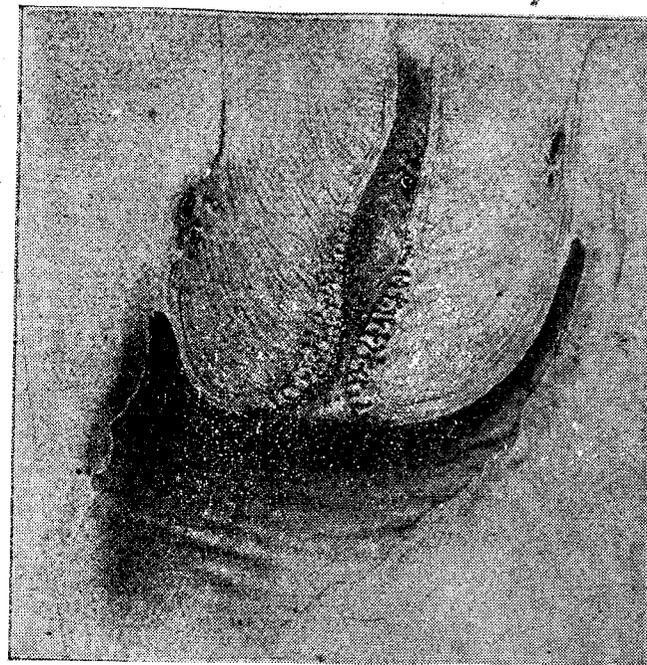
### La Gonococia en la Mujer.

Los órganos genitales de la mujer, no solamente sufren el ataque del gonococo, sino también las consecuencias de los muchos métodos sugeridos para su alivio. Se debe esto en gran parte, a la falta de un conocimiento definitivo de la patología del tractus urogenital femenino durante los períodos agudos de la infección gonocócica.

Antes de la introducción de los métodos modernos de inducción térmica, el procedimiento más generalizado para tratar de destruir el gonococo en las glándulas endocervicales, consistía en la utilización de poderosos bactericidas y causticos que coagulan las proteínas, tales como el nitrato de plata y el yodo. Casi todos estos medios fracasaban,

porque coagulaban tanto los tejidos como las bacterias y a consecuencia de esta coagulación no podían alcanzar los microbios situados más profundamente, persistiendo por esta razón la infección.

La endometritis tiende a la curación. Los exámenes histológicos y cultivos hechos del cuello uterino, han probado que, es en esta parte del tractus genital donde se alberga el gonococo, especialmente en las partes de la mucosa



Sitio exacto de las glándulas endocervicales y su relación con el conducto cervical. Se extiende desde el hocico de tenca al orificio interno, o sea unos 4 cm. y su profundidad varía de 1 a 6 mm. Por lo tanto, un termóforo de 3. 5 a 4 cm. debe quedar en contacto con todas las glándulas infectadas.

sa vecinas a las glándulas de gran actividad secretora. Es casi imposible hacer cultivos de gonococo de los tejidos de las trompas de Falopio, obtenidos por medios quirúrgicos, de pacientes que no han tenido fiebre ni hiperleucocitosis en un período de diez días a dos semanas. No debe creerse pues, que la infección de las trompas sea la que mantenga la infección del cuello, sino que todo nuevo ataque bacteriano de las trompas tiene por causa las lesiones del tractus genital inferior.

Si el paciente se aísla pronto de su fuente de infección, un ataque de salpingitis gonocócica, no se acompañará de grandes síntomas clínicos ni de serias consecuencias patológicas.

Desde que haya infección del cuerpo del útero y secundariamente de cualquier otro órgano intrapelviano, el tratamiento intrauterino no tiene ningún resultado efectivo, puesto que el foco de infección no es atacado. Las descargas más infecciosas y más persistentes vienen de las glándulas endocervicales y es aquí a donde el tratamiento debe de ser directamente dirigido.

Es evidente que solo por medio de un germicida que penetre profundamente en los tejidos, en donde se esconde el gonococo, se podrá obtener la curación de estas afecciones. Es el calor indudablemente, el gonococida más ideal que se conoce hasta ahora, con tal de que sea llevado profundamente en el interior de los tejidos y sea bien controlado para atacar la infección y respetar los elementos normales de los órganos.

Hemos visto que es posible mantener una temperatura de 46° a 47° C. dentro de la cavidad del cuello uterino, durante 40 minutos sin causar dolor ni perturbación alguna en la estructura de los tejidos.

En la uretra femenina una temperatura de 45° C. puede ser mantenida durante una hora.

## ELECTRODOS

### Electrodos Activos.

*Termóforos uretrales y cervicales.*—El termóforo consiste en una cápsula niquelada (A), cerrada en un extremo. Hay de diferentes calibres según las necesidades individuales. Por regla general podemos decir que hay tres dimensiones adaptables a todos los casos. El más pequeño tiene 3 mm. de diámetro y se usa en las mujeres jóvenes, nulíparas o para las primeras aplicaciones en un cuello esclerosado de múltipara. El de 5 mm. de diámetro es el más corrientemente usado. El de 7 mm. de diámetro se usa con mucha ventaja en los cuellos ulcerados y rasgados de las múltiparas, pues produce un contacto más íntimo.



Termóforo de Corbus.

Un mango de goma duro (B) de 15 cm. de largo y 1 cm. de diámetro, envuelve esta cápsula dejándole una parte libre de 4 cm. que se introduce en la uretra o en la cavidad del cuello uterino. Tiene también una prolongación aislada (C), para unir el cable que facilita la corriente. Un termómetro (D), va introducido en la parte profunda de la cápsula, y sirve para darnos la temperatura del termóforo.

Todos los termóforos son perfectamente rectos de punta redondeada.

*Electrodo vaginal.*—El electrodo vaginal es de metal niquelado. Tiene una parte más gruesa que es la que va introducida en la vagina; en su cara superior tiene una depresión que se adapta al cuello uterino. La otra parte más delgada está cubierta de una vaina de goma y en su extremidad, presenta una prolongación aislada que sirve para unir el cable de la corriente y un orificio por donde se introduce el termómetro que nos dará el grado de calor del electrodo.



Electrodo vaginal "Victor-Chapman."

*Electrodo inactivo.*—Este consiste en una tira ancha de malla de cobre montada en una tira gruesa y algo más ancha, de una tela esponjosa de goma sueca. Las dos van rodeadas y atadas a una tira todavía más ancha de lona, formando una especie de faja. Esta se aprieta bien de modo que rodee la porción inferior del abdomen y la pelvis y no pueda deslizarse ni moverse.

Rodeando todo el tronco con el electrodo inactivo, conseguiremos una diseminación uniforme del calor a todos los lados del termóforo cervical o uretral. Es tan grande la superficie del electrodo que la malla se ajusta directamente a la piel, sin peligro de chispas o quemaduras, evitando así la necesidad de jabonar la malla o interponer cojinetes con una solución salina.

## Aplicación en la Uretra.

La vulva será bien lavada.

La enferma vaciará su vejiga antes de introducirle el electrodo en la uretra. El termóforo es lubricado con aceite estéril o glicerina, es cuidadosamente introducido en la uretra, teniendo la precaución de que la extremidad proximal de la vaina de caucho deba de estar en íntimo contacto con el orificio externo de la uretra. El termóforo es mantenido en esta posición por un soporte que descansa sobre la mesa.

Después de haber tomado estas precauciones, la corriente será gradualmente aumentada. Cuando el termómetro marque  $40^{\circ} 5$  C, hay que esperar cinco minutos; después aumentar la corriente hasta  $42^{\circ} 3$ ,  $43^{\circ}$  C. Si no hay ninguna molestia o dolor puede mantenerse esta temperatura durante treinta minutos. Después la corriente será gradualmente disminuida por períodos de dos en dos, o de tres en tres minutos.

Puede suceder que durante el tratamiento, la paciente sienta necesidades de orinar; no hay que preocuparse, pues pronto este deseo desaparecerá.

La primera micción después de una aplicación, ocasionalmente se acompaña de algunas molestias, pero cuando esto sucede el alivio completo viene pronto.

En los casos comprobados, el gonococo, después de una o dos aplicaciones no se le encuentra más en la uretra.

Corbus dice, que en 48 casos que trató con la diatermia, solamente en tres hubo necesidad de hacer más de tres aplicaciones para obtener la curación.

## Aplicación en el Cuello Uterino.

Es necesario hacer un lavado previo del conducto vaginal con una solución alcalina.

Después de secar con una gasa estéril, y por medio de un espéculo se introduce el termóforo en la cavidad del cuello, procurando siempre que la extremidad proximal de la vaina de goma esté en contacto con el hocico de tenca. El termóforo es mantenido en esta posición por un soporte o por una cinta atada a la cintura de la enferma.

La corriente se aumentará gradualmente hasta que el termómetro marque  $46^{\circ} 5$ ,  $47^{\circ}$  C; se mantiene a esta temperatura durante treinta o cuarenta minutos.

El termóforo debe ser continuamente vigilado durante todo el tiempo de aplicación.

Algunas veces se siente una sensación de calambres en la pelvis pero pasa en algunos minutos. La mayoría de las veces, este tratamiento es completamente indoloro, hasta el punto que las enfermas se duermen durante la sesión.

La frecuencia de las aplicaciones endocervicales, variará con los casos.

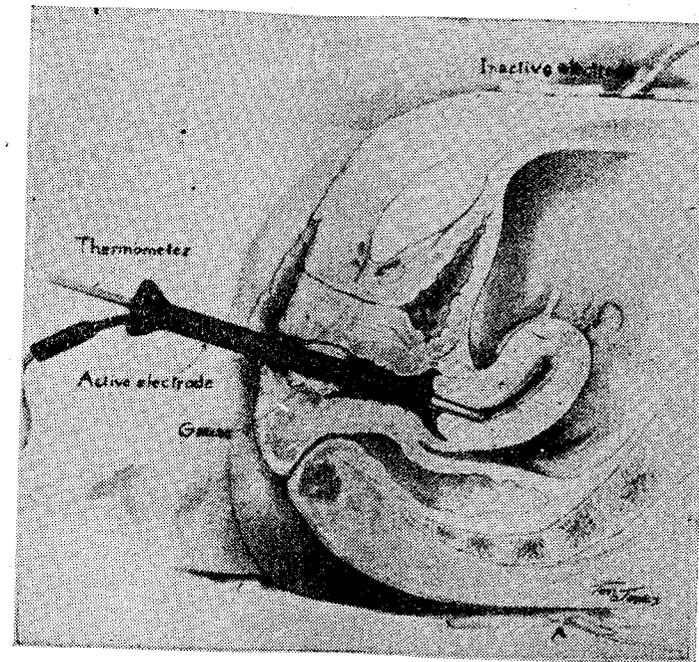


Figura que indica la manera cómo debe ser colocado el Termóforo dentro de la cavidad del cuello uterino.

Ordinariamente no se debe principiar el tratamiento pronto en los casos muy agudos. Irrigaciones vaginales copiosas de una solución de plata coloidal, deben preceder a la diatermia durante ocho o diez días.

Es prudente comenzar el tratamiento tres días después de haber cesado el flujo menstrual. Raras veces este flujo se adelanta, cuando se ha hecho aplicaciones repetidas durante las cuatro semanas precedentes.

Corbus, ha observado una descarga microbiana después de cada aplicación de calor.

El tratamiento debe ser continuado hasta que el gonococo desaparezca en cinco sesiones sucesivas.

La enferma será examinada dos veces por mes después de haberse terminado el tratamiento. Uno de estos exámenes debe hacerse 48 horas después de la desaparición del flujo menstrual. Si el gonococo no se encuentra en los dos primeros meses, se hace una aplicación endocervical de una solución al 5% de nitrato de plata. Si los exámenes bacteriológicos hechos en la siguiente semana son negativos, debe declararse a la enferma curada.

Este método es contraindicado durante la preñez o cuando hay evidencias de procesos supurativos intrapelvianos.

### Resultados Clínicos.

Los juicios hechos de curas permanentes de gonorrea, están basados sobre casos que han estado mucho tiempo en observación.

Corbus, ha tratado 72 mujeres con este método, 34 de ellas han sido observadas durante tres años; 38 durante dos años, comprobando en todos los casos la desaparición completa del gonococo.

### Para-Uretritis.

(Inflamación de las glándulas de Skene.)

Las glándulas para-uretrales desembocan por pequeños orificios a cada lado del meato urinario. Es muy posible que estas glándulas sean primitivamente infectadas por el gonococo, pero lo más frecuente es que sean tomadas después de la aparición de la uretritis.

En la mayoría de las veces, la infección de estas glándulas desaparece rápidamente después del tratamiento diatérmico uretral.

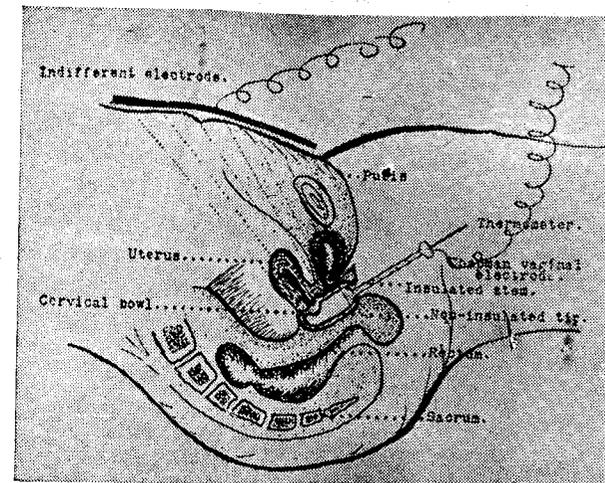
Cuando las glándulas de Skene se hinchen y por su orificio escretor salga pus gonocócico, será necesario un tratamiento adicional.

El método de Corbus consiste en hacer una gran irrigación vaginal antiséptica y limpiar la superficie con mercurocromo-220. Una aguja-electrodo fina es cuidadosamente introducida en el interior del conducto excretor de la glándula a una profundidad de 1 c. m. más o menos. El electrodo inactivo es colocado en la región suprapúbica. Una corriente muy baja es necesaria para que el proceso de calentamiento se verifique tan lentamente como

sea posible. En poco tiempo el tejido que rodea a la aguja se vuelve pálido y seco; la corriente debe ser disminuída.

La punta de la aguja puede ser desplazada lentamente, con un grado bajo de calor, si hay evidencia de un ensanchamiento de la glándula o de la región infiltrada.

El resultado de este tratamiento, es la desecación de la glándula destruyendo de esta manera el gonococo que se albergaba en ella.



Forma en que deberá quedar colocado el Electrodo "Victor-Chapman" en la vagina.

Algunas veces la infección produce un absceso peri-uretral crónico, con fístulas que se abren en la uretra. En este caso la aguja es introducida en la base del área infectada y gradualmente se lleva hacia el orificio externo de la uretra, para crear de esta manera una libre comunicación con la mucosa uretral. La escara que resulta, oblitera el área infectada y cura por segunda intención después de haber hecho el desagüe del contenido.

Este método previene la eversión permanente del meato que origina un marcado prolapso uretral y una incontinencia parcial de la orina.

### Infección de las Glándulas de Bartholini.

Las glándulas de Bartholini están situadas a cada lado de la comisura posterior del orificio vaginal. Son generalmente infectadas por el gonococo y es un proceso secundario a una uretritis o endocervicitis.

Si la diatermia es aplicada en el momento en que la infección se inicia en el estrecho conducto de la glándula, se prevendrá a menudo la infección de la parte más profunda y principal de este órgano. Frecuentemente la infección no es notada sino hasta en el momento que se producen abscesos que causan distorciones en la entrada de la vagina.

Siempre debe pensarse en la posibilidad del desarrollo de esta complicación, y cuando el área del conducto aparezca rojo e inflamado deberá introducirse una aguja-electrodo para destruir por medio del calor el proceso de infección.

No hay ningún peligro con esta forma de tratamiento, pues si hay infección en las partes más profundas, la escara que se origina producirá un libre desagüe de la glándula, evitando de esta manera un proceso de celulitis en las partes que rodean a este órgano.

La aguja-electrodo es introducida en el conducto de la glándula a una profundidad de 1 o 2 c. m. según el grado de infiltración.

Una corriente de poca intensidad se aplicará y la aguja deberá ser desplazada en toda la glándula para que todas las partes inflamadas sean expuestas a la acción del calor.

### Salpingo-Ovaritis.

Los buenos resultados obtenidos en los casos crónicos de salpingo-ovaritis indujeron a los experimentadores de este método a generalizar su uso en todas las inflamaciones del aparato uro-genital de la mujer.

Hemos dicho ya que la fuente de la infección de las trompas y de los ovarios se hallaba en el tráctus inferior genital, es por esta razón que todo tratamiento de los anexos no será completo si no se hace también aplicaciones endocervicales.

En los casos agudos de salpingo-ovaritis acompañados de fuerte dolor pelviano y gran elevación de temperatura, la diatermia ha dado buenos resultados como se puede ver en las observaciones que acompañan este trabajo. En pocos días la temperatura se vuelve normal y el dolor desaparece completamente.

Si en la primera aplicación de diatermia en los casos agudos, se observa una elevación mayor de la temperatura y una recrudescencia del dolor, este tratamiento debe sus-

penderse. Se pondrá a la enferma en reposo absoluto; se le aplicarán bolsas de hielo en el abdomen. Después de tres o cuatro días el tratamiento diatérmico puede comenzarse de nuevo.

Si hay evidencia de un proceso supurativo intrapelviano la diatermia no debe aplicarse, sino después de haberse desagüado el contenido.

En los casos crónicos la diatermia es un gran auxiliar de la Cirugía.

En el Tercer Servicio de Cirugía de Mujeres del Hospital General, se ha observado que, desde la introducción de la diatermia las intervenciones quirúrgicas se han vuelto más fáciles por el hecho de que, las adherencias inflamatorias se vuelven blandas, y por consiguiente los órganos enfermos son de fácil extirpación.

### Observación Número 1.

A. C., de 34 años, nulípara; ingresa al 3<sup>er</sup>. Servicio de Cirugía de Mujeres del Hospital General el 28 de noviembre de 1928.

Historia de los padecimientos actuales. Hace doce días le principió un dolor en la cintura y en el bajo vientre, acompañado de fuerte calentura. En la misma época le apareció flujo amarillo sin mal olor. Examen clínico: temperatura 39°. Exploración pelviana: Vulva, uretra, piso pelviano; glándulas de Skene; glándulas de Bartholini; vagina, normales. Fondos de saco laterales ocupados. Utero, porción vaginal: orificio entre abierto; en el eje de la vagina. Utero, porción supra-vaginal: aumentado de volumen; en anteversión fija. Anexos derechos e izquierdos aumentados de volumen dolorosos y fijos.

Diagnóstico Clínico: Salpingo-ovaritis aguda de forma tumoral.

Tratamiento: Al día siguiente de su ingreso al Servicio se le somete a la primera sesión de diatermia. Dos placas, una supra-púbica y otra sacra; voltaje A; frecuencia 1; milliamperaje 500; intensidad 3; temperatura 105° F.; duración media hora. No habiendo exacerbación de la temperatura, se le somete en los días siguientes al mismo tratamiento, obteniéndose al cabo de cuatro días el descenso completo de la curva termométrica. Estas sesiones se prolongan cuatro días más, al cabo de los cuales la exploración pelviana nos indica que el dolor casi ha desaparecido. Se

hacen siete aplicaciones endocervicales. Electrodo: Cinturón abdominal, termóforo cervical; voltaje A; frecuencia 1; miliamperaje 1,300; intensidad 3; temperatura 105° F. duración media hora.

El día 12 de enero fecha de su salida, se hace de nuevo un examen encontrándose los anexos poco palpables e indoloros.

### Observación Número 2.

M. F., de 28 años, unípara; ingresa al 3<sup>er</sup>. Servicio de Cirugía de Mujeres del Hospital General el 27 de noviembre de 1928.

Historia de los padecimientos actuales. Hace ocho días comenzó a sentir un fuerte dolor en el bajo vientre que le apareció al día siguiente de haberse hecho una irrigación vaginal. Este dolor ha sido continuo hasta la fecha y acompañado de fuerte calentura. Desde hace varios meses padece de flujo blanco de mal olor.

Examen clínico: Estado general bastante malo. Temperatura 40° C. Exploración pelviana: vulva enrojecida; uretra, pus a la expresión; piso pelviano, normal; glándulas de Skene, inflamadas; glándulas de Bartholini, inflamadas; vagina roja; fondos de saco laterales ocupados. Utero, porción vaginal: orificio entreabierto; dirección, en el eje de la vagina. Utero, porción supra-vaginal: en anteversión fija. Anexos derechos e izquierdos, aumentados de volumen, muy dolorosos, fijos.

Diagnóstico clínico: Salpingo-ovaritis bilateral aguda de forma tumoral, uretritis y cervicitis.

Tratamiento: Se le instituyó el reposo absoluto con aplicaciones de hielo en el bajo vientre e irrigaciones calientes vaginales. El día 3 de diciembre el dolor abdominal había disminuído un poco; temperatura 39°. En este día se hizo la primera aplicación de diatermia: dos electrodos: placa supra-pubiana, placa sacra; voltaje A; frecuencia 1; ma. 1,200; int. 3; temp. 105° F.; duración media hora. Por la tarde temp. 38° 5. Los días subsiguientes se hicieron aplicaciones idénticas. Día 6 de diciembre temp. 38°; día 8 temp. 37°. El 18 de diciembre la exploración pelviana nos indica la desaparición completa del dolor; el volumen de los anexos ha disminuído. El 4 de enero se hace la primera aplicación endocervical; electrodos: cint. abd. termóforo endocervical; voltaje A; frec. 1;

ma. 1,400; int. 3; temp. 110° F.; duración media hora. Estas sesiones se alternaron con las uretrales.

El día 20 de febrero se hace un nuevo examen: estado general, bastante mejorado. El flujo ha desaparecido; la uretra no da más pus a la expresión. Los anexos completamente indoloros, poco palpables.

### Observación Número 3.

R. R., de 25 años, nulípara; ingresa al Servicio de Ginecología el 2 de septiembre de 1928.

Historia de los padecimientos actuales. Hace seis meses que viene padeciendo de flujo blanco, sin mal olor, poco abundante, espeso. Hace tres meses comenzó con dolor en los cuadrantes inferiores acompañado de náuseas, vómitos y calentura. Sus reglas se suspendieron en junio del corriente año y el 8 de agosto tuvo una hemorragia fuerte con coágulos.

Exploración pelviana: vulva enrojecida; uretra, gota purulenta a la expresión; vagina con secreción moco-purulenta. Fondos de saco laterales ocupados. Utero, porción vaginal: orificio puntiforme, difícil de localizar; de consistencia blanda, con erosiones sangrantes. Utero, porción supra-vaginal: en retroversión pronunciada y fija; tamaño aumentado. Anexos derechos e izquierdos palpables y dolorosos.

Diagnóstico clínico: Uretritis, cervicitis, anexitis bilateral aguda, con retroversión uterina acentuada.

Tratamiento: Se le hicieron cinco tratamientos de diatermia de los anexos (voltaje A; frec. 1; ma. 1,300; int. 4; duración media hora; dos placas, pubiana y sacra). Cinco intracervicales alternando con sesiones uretrales (volt. A; frec. 1; ma. 750; int. 3; temp. 90° F.; electr. cint. abd. y termóforo cervical y uretral). El 13 de diciembre es examinada de nuevo: ausencia de pus en la uretra; vagina normal; el flujo ha desaparecido; anexos palpables pero indoloros; útero disminuído de volumen, siempre en retroversión y poco movable. Día 14 fué operada: histerectomía abdominal total con extirpación de anexos. Apendicectomía profiláctica. Exploración abdominal negativa.

Se encontraron los anexos y el útero formando una sola masa. Las adherencias que unían estos órganos eran suaves, lo que facilitó mucho su extirpación.

**Observación Número 4.**

A. Ch., de 32 años, unípara; ingresa al Servicio de Ginecología el 24 de septiembre de 1928.

Historia de los padecimientos actuales. Desde hace 9 años, después de un parto a término, ha quedado con un dolor en el bajo vientre con irradiaciones a la cintura; acentuándosele durante la marcha y el trabajo. Padece también de flujo blanco, espeso, poco abundante y de mal olor.

Exploración pelviana: uretra, gota purulenta a la expresión. Utero, porción vaginal: dirección en el eje. Utero, porción supra-vaginal: anteflexión pronunciada móvil. Anexos derechos e izquierdos no son palpables ni dolorosos.

Diagnóstico clínico: anteflexión uterina, uretritis crónica. Examen bacteriológico del pus uretral: abundantes gonococos.

Tratamiento: Aplicaciones de diatermia uretral (electrodos: cint. abdo., termóforo uretral; voltaje A; frecuencia 1; ma. 1,300; temp. 110° F.; intensidad 3; duración media hora). Se hicieron siete aplicaciones semejantes, cuatro intracervicales y cuatro del útero y de los anexos.

El examen hecho el 2 de diciembre nos da lo siguiente: ausencia de pus en la uretra; examen bacteriológico negativo. El dolor había desaparecido tanto durante el reposo como durante el movimiento.

**Observación Número 5.**

E. G., de 27 años, múltipara; ingresa al Servicio de Ginecología el 25 de septiembre de 1928.

Historia de los padecimientos actuales. Desde hace dos meses siente un dolor en el bajo vientre, exacerbándosele cuando camina. No padece de flujo blanco.

Exploración pelviana: vulva, uretra y vagina normales. Utero, porción vaginal: orificio entreabierto; dirección en el eje. Utero, porción supra-vaginal en retroversión móvil, dolorosa. Anexos derechos e izquierdos, palpables y dolorosos.

Diagnóstico clínico: Cervicitis ligera, retroversión uterina dolorosa, anexitis bilateral crónica.

Tratamiento: Diez sesiones de diatermia del útero y de los anexos (volt. A; frec. 1; ma. 2,000; int. 4; temp. 100°

F.; duración media hora; electr.: vaginal y cint. abdo.) Examen al final del tratamiento: desaparición de la cervicitis, útero móvil e indoloro; anexos poco palpables y no dolorosos. Noviembre 24 intervención quirúrgica: Oforo-salpingectomía izquierda. Apendicectomía profiláctica. Exploración abdominal negativa. Los anexos derechos estaban en buenas condiciones; anexos izquierdos, aumentados de volumen y adheridos; adherencias, flojas; su extirpación fué fácil.

**Observación Número 6.**

F. M., de 22 años, nulípara; ingresa al Servicio de Ginecología el 25 de abril de 1929.

Historia de los padecimientos actuales. El 8 de abril próximo pasado, tuvo un aborto de tres meses. Seis días después sintió un fuerte calofrío, expulsando al mismo tiempo la placenta; quedándole desde entonces fiebre y dolor en el bajo vientre.

Examen clínico: Temp. 38° C. Exploración pelviana: fondo de saco posterior vaginal ocupado por una masa fluctuante. Utero, porción vaginal, aumentado de volumen, de consistencia blanda. Utero porción supra-vaginal, aumentado de volumen y de consistencia blanda. Anexos, hacia atrás en el fondo de saco de Douglas y de consistencia semi-fluctuante.

Diagnóstico clínico: Anexitis bilateral aguda surrada.

Tratamiento: Existiendo una colección purulenta intrapelviana la diatermia está contra indicada por de pronto. Se practica una colpotomía que da salida a gran cantidad de pus. Cuatro días después se comienza el tratamiento diatérmico de los anexos (voltaje A; frec. 1; ma. 1,300; int. 4; duración media hora; dos placas; pubiana y sacra). Diez y seis aplicaciones semejantes fueron hechas. El examen hecho el 14 de junio, fecha de la salida del Servicio de la enferma, nos indica la desaparición completa de la masa que estaba situada en el Douglas y la del dolor.

Son auténticas,

RAMÓN CALDERÓN.

# CONCLUSIONES

---

- 1.<sup>a</sup>—Entre los métodos empleados en los casos agudos de Salpingo-ovaritis, la Diatermia ocupa un lugar preferente, por cuanto que, alivia pronto el dolor y hace desaparecer la fiebre en pocos días.
- 2.<sup>a</sup>—En los casos crónicos, la Diatermia es un gran auxiliar de la Cirugía, pues al reblandecer las adherencias inflamatorias, vuelve más fácil la extirpación de los órganos enfermos.
- 3.<sup>a</sup>—La Diatermia constituye un medio valioso para hacer desaparecer la blenorragia endocervical.
- 4.<sup>a</sup>—Para obtener estos resultados es necesario:
  - a) Un aparato adecuado de alta frecuencia;
  - b) Un método apropiado para las aplicaciones de la irradiación térmica;
  - c) Un tiempo justo de aplicación, es decir, que no sea menor de veinticinco minutos ni mayor de sesenta y ser controlado siempre por el termómetro.
- 5.<sup>a</sup>—El tratamiento diatérmico se suspenderá cuando se compruebe la desaparición definitiva del gonococo y esto solamente podrá obtenerse por medio de una observación clínica suficientemente larga y por el empleo de una técnica exacta para cada caso.

C. LÓPEZ E.

Vº Bº

RAMÓN CALDERÓN.

Imprímase,

JUAN J. ORTEGA.

# BIBLIOGRAFIA

---

- Bordier, H.*—Traité de Diathermie.
- Budd, C. Corbus and Vicent, J. O'Conor.*—Diathermy in the Genito-Urinary Diseases with especial preference to Cancer.
- Cumberbatch, Elkin P.*—Diathermy. Its production and uses in Medicine and Surgery.
- The Journal of the American Medical Association.*—Dic. 1.º de 1926. Marzo 1.º y Octubre 15 de 1928.
- Guillemot, H.*—Electrologie et Radiologie.
- Sampson.*—Physic-Therapy Tecnic.
- Crile, George W.*—Illinois Medical Journal. Marzo de 1928.
- Curtis, Arthur.*—Surgery. Gynecology and Obstetrics. April 1924.

## PROPOSICIONES

---

<i>Anatomía Descriptiva</i> . . . . .	Plexo cervical.
<i>Anatomía Patológica</i> . . . . .	De la salpingo-ovaritis crónica.
<i>Botánica Médica</i> . . . . .	Grindelia robusta.
<i>Clínica Quirúrgica</i> . . . . .	Toracentesis.
<i>Clínica Médica</i> . . . . .	Investigación de la pericarditis con derrame.
<i>Fisiología</i> . . . . .	Del corazón.
<i>Farmacía</i> . . . . .	Medicamentos galénicos.
<i>Física Médica</i> . . . . .	Calor.
<i>Ginecología</i> . . . . .	Salpingo-ovaritis crónica.
<i>Higiene</i> . . . . .	Climas.
<i>Histología</i> . . . . .	Del testículo.
<i>Medicina Legal</i> . . . . .	Aborto criminal.
<i>Obstetricia</i> . . . . .	Rasgaduras del periné.
<i>Patología General</i> . . . . .	Fiebre.
<i>Patología Externa</i> . . . . .	Heridas penetrantes del tórax.
<i>Patología Interna</i> . . . . .	Enfermedad de Little.
<i>Química Médica Inorgánica</i> . . . . .	Azufre.
<i>Química Médica Orgánica</i> . . . . .	Protargol.
<i>Terapéutica</i> . . . . .	Aleanfor.
<i>Toxicología</i> . . . . .	Intoxicación por la cocaína.
<i>Zoología Médica</i> . . . . .	Tenia equinococo.