

13



191665

H/V.

191665

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una patente de invención por veinte años en España, por: "Mejoras en la construcción de aparatos de insuflación útero-tubárica", a favor de Don Eduardo Vilar Dominguez, residente en Madrid, Lope de Vega, 20.-

=====

La presente patente de invención se refiere a mejoras en la construcción de aparatos de insuflación útero-tubárica, mediante las cuales se consigue un dispositivo que por su perfección y rendimiento, así como por la precisión que alcanza, que es superior a la de otros de su género, cumple satisfactoriamente la necesidad que existe en el tratamiento de la esterilidad femenina de un aparato que realiza tal insuflación con registro gráfico (o quimográfico) de la misma.

De la importancia del aparato mejorado que se reivindica, dan idea las siguientes consideraciones:

La introducción del quimógrafo en la práctica de la in-



5 suflación útero-tubárica, marca un avance decisivo tanto en la
clínica como en la investigación experimental. En la clínica, no
solo permite llegar al diagnóstico de permeabilidad u obstrucción
tubárica (que ya se alcanzaba con la insuflación simple, la mano-
10 métrica y la histerosalpingografía), sino también a determinar
perfectamente las cualidades dinámicas en caso de permeabilidad;
tendencia a espasmos, intensidad y frecuencia de las contraccio-
nes, tono basal tubárico, etc. a veces influyentes en el proceso
de esterilidad y fiel reflejo de alteraciones generales (hormona-
les y locales (postinflamatorias, elongaciones, heridas, etc.).

15 La circunstancia del registro gráfico permite además
investigar la fisiología y fisiopatología tubárica, y la acción
farmacológica de drogas (oxitócicos y hormonas) que actúan sobre el
dinamismo tubárico. Por otra parte, se obtiene una acción terapéuti-
ca, facilitadora de la permeabilización progresiva del tracto tubá-
rico, la cual es simultáneamente controlado. Otra ventaja del apa-
rato a que nos referimos, es que puede emplearse en intervenciones
quirúrgicas con fines de permeabilización artificial de las trompas,
y localizar con precisión el lugar de las obstrucciones; y, post-
20 peratoriamente, la insuflación controlada y repetida impedirá la
formación de adherencias y acodamientos que anularían el éxito qui-
rúrgico realizado con miras de permeabilización tubárica.

Esencialmente el aparato que se reivindica se compone de
cinco partes principales;

- 25 - tambor registro, con su correspondiente motor;
- contador de gas o volúmetro;
- recipiente del gas o botella de carbónico;
- cánula de insuflación (que puede tener una bellota con
espiras en tornillo); y
30 - manómetro de mercurio con flotador y varilla con plumilla
marcadora.

191665 3.-



5 Para mayor claridad, concretaremos las características del aparato mejorado que se reivindica con referencia a las adjuntas figuras, correspondientes a una de sus formas de ejecución prefe-
rentes y a los ejemplos de algunas de las gráficas que con él se
10 obtienen; pero sin que tales figuras tengan alcance alguno limi-
tativo, en cuanto se refiere a forma y dimensiones de los distin-
tos elementos que constituyen el aparato, así como tampoco a la
posible sustitución de ellos por otros que cumplan cometidos equi-
valentes, ya que ninguna de tales variaciones afectan a la esencia-
15 lidad reivindicada, por lo que los distintos aparatos que se ob-
tengan con cualesquiera de esas modificaciones no serán sino va-
riantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente re-
gistro.

15 La fig. 1ª presenta el esquema general del conjunto del aparato de insuflación que se reivindica.

La fig. 2ª corresponde al esquema en sección del volúmetro en reposo.

La fig. 3ª, de modo análogo, se refiere a la fase inter-
media del funcionamiento de tal elemento.

20 La fig. 4ª muestra, de la misma manera, la posición que ocupa el líquido y gas en el volúmetro en el momento de la rotu-
ra del sifón.

25 Las figs. 5ª, 6ª y 7ª representan gráficas obtenidas con el aparato, en los casos que después se detallan al indicar el funcionamiento del mismo.

Con referencia a dichas figuras y a los números que sobre ellas designan los distintos elementos del aparato y detalles que interesan a los fines de esta memoria, la descripción de aquél es como sigue:

30 El tambor registrador 1 es un cilindro de metal que gira merced a un aparato de relojería, con velocidad uniforme, casi

191665

4.-



silencioso, de modo que su ruido no perturbe la auscultación abdominal ni la audición de las regurgitaciones cervicales, cuando se presenten. Sobre el tambor se coloca una gráfica de papel (figs. 5, 6 y 7) dividida en diez partes verticales, que representan espacios de tres minutos de duración al verificarse la rotación; y un sistema de líneas horizontales, que corresponden a mms. de presión de mercurio y van de 0 a 220 (una cada 10 mm Hg). El referido tambor 1 puede hacer un giro completo cada 30 minutos, tiempo necesario para hacer con toda comodidad tres insuflaciones de tres minutos de duración con las pausas consiguientes, en casos de impermeabilidad.

Aplicado al registrador va un manómetro de mercurio 2 y graduado hasta 220 mm. Hg.; al nivel de esta cifra de 220 mm. se encuentra una válvula de seguridad que hace que el mercurio se derrame cuando la presión sobrepasa la cifra máxima referida. El manómetro consta, además de un flotador 3 y una varilla 4 a la que se acopla una plumilla 5 registradora para marcar sobre la gráfica del tambor 1, las presiones intrauterinas, así como la de las trompas y sus variaciones en el tiempo.

El manómetro puede ser análogo al que indica la figura u otro de tipo anerode registrador que permita análogos resultados.

Por lo que se refiere al volúmetro 6 o contador de gases de cristal, para evitar la corrosión y permitir la esterilización. Consta (figs. 1, 2, 3 y 4), de una campana de cristal 10, terminada por su parte superior en un tubo 7 en comunicación con la botella 8 de carbónico y lleva en su interior un tubo 9 en U, cuyos extremos quedan; uno 11, abierto en el interior de la campana 10, y el otro 12, aplicado a la misma, pone en comunicación el interior de la campana con el frasco envolvente 6.

La campana 10 está cubicada para 30 c.c. de gas. Todo el

191665

5.-



B. 1950

5

sistema descrito está contenido en un frasco 6 herméticamente cerrado provisto de dos aberturas; una 13, que comunica con el manómetro 2 de mercurio; y otra 14, con la cánula 15 uterina. La campana 10 no tiene fondo y comunica por abajo directamente con el frasco 6 exterior, de tal forma que, cuando éste se llena de agua, alcanza ésta el mismo nivel en el interior de la campana y en el frasco exterior de la misma (fig. 2ª).

10

El funcionamiento del volúmetro descrito es el siguiente: el anhídrico carbónico (o gas que en su lugar pueda emplearse) se recibe por el tubo 7 de la campana, que se conecta a uno de goma y a un mano-reductor intermedio, entre tal tubo y la botella 8 de gas; éste comprime el líquido que contiene la campana 10 y que está al mismo nivel en el interior de la misma y en la cámara externa 16 (fig. 2ª). A medida que se expulsa el agua del volúmetro se

15

eleva el nivel de la misma en el frasco exterior 6 que, a su vez, expulsa el carbónico contenido en la cámara externa 16 hacia las direcciones que indican las flechas (fig. 3ª). Cuando el nivel del líquido llega al punto más bajo del tubo 9 en U (fig. 4ª) se "rompe" el sifón y el CO_2 contenido en este volúmetro pasa por

20

la segunda rama del tubo en U hacia la cámara externa 16 del aparato, pasando a través del líquido que contiene el frasco exterior 6 según indica la flecha que se vé en el esquema, con lo que el agua alcanza el nivel primitivo en la campana y frasco externo por un mecanismo de nivelación de presiones. El fenómeno así provocado recibe el nombre de "pulsación" y se repite rítmicamente en el tiempo que se fija.

25

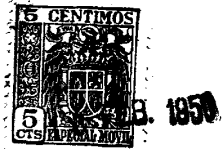
El volúmetro permite la exacta dosificación de las cantidades de gas gastadas en la experimentación, las cuales como dijimos, son de 30 c.c. en cada pulsación.

30

El frasco contiene una solución, que debe ser esteril y

191665

6.-



y contener un antiséptico suave. Tanto el volúmetro 6 como el tubo de goma y la cánula 15 de insuflación, pueden y deben de ser hervidos.

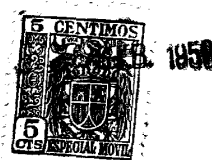
Como recipiente de gas o botella de carbónico puede utilizarse cualquiera que sea apropiado para contenerle a la presión necesaria. En el aparato representado en la fig. 1ª como ejemplo, se dispone un cilindro o bala 8 de CO₂ de los empleados industrialmente, (el aire, el oxígeno y otros gases han sido desechados por ser difícilmente eliminados del organismo, y en su lugar se emplea el anhídrido carbónico por ser fácil y rápidamente eliminado). La bala de gas va provista de una válvula manométrica 17 para regular y medir la presión de la botella y el paso del gas.

Cuando estas botellas sean de difícil adquisición pueden ser sustituidas en otros aparatos por balas corrientes de anhídrido carbónico, de las empleadas en la industria, en cuyo caso por su excesivo tamaño, quedan fuera del aparato y se conectan a él por un tubo de goma, con lo que queda reducido el peso del aparato y la carestía del mismo por cuanto las balas pueden ser fácilmente adquiridas. En la práctica de la insuflación, la presión del depósito de CO₂ se regula por la válvula manométrica de reducción a un kilogramo por cm²; presión que no debe de ser excedida. La válvula mano-reductora 17 permite, además, proporcionar el aflujo de gas y actuar como válvula de cierre, para prevenir un aflujo demasiado rápido. La corriente del gas se gradúa para 30 segundos por cada pulsación del sifón calibrador y nunca debe ser más rápida de 15 segundos por cada pulsación.

Cada pulsación del sifón libera 30 c.c. de anhídrido carbónico a la presión de un kilogramo; es decir a un c.c. por segundo. Regulando la velocidad de salida, es decir, incrementando o disminuyendo el tiempo requerido para cada pulsación, puede conse-

191665

7.-



guirse el chorro en el tiempo que se desee.

5 Como cánula 15 de insuflación puede utilizarse cualquiera que sea apropiada; una muy práctica, posée en su extremo además del orificio distal, varios pequeños orificios y una bellota con espiras en tornillo, que obturan perfectamente el conducto cervical uterino. Los referidos orificios, impiden que pueda registrarse una falsa obstrucción de trompas, lo cual sería posible en el caso de poseer una sola abertura y se hubiera forzado demasiado al introducir la cánula, el extremo de la cual puede ser obstruido por la mucosa uterina. Va provista de un mandril que impide la penetración en su luz de mucosidades y partículas del endometrio que puedan dar lugar a falsas lecturas de presión. El mandril que cierra desde afuera los orificios del extremo de la cánula, se retira una vez que la cánula ha sido colocada.

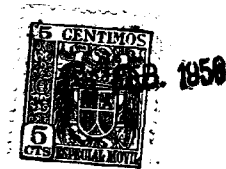
10
15 La bellota de la cánula tiene una longitud de unos 3,5 cm. y encaja en el orificio externo, impidiendo las regurgitaciones del gas; impide, por otra parte, que la cánula penetre profundamente y perfora la pared uterina, cosa de temer en úteros hipoplásticos. En caso de esterilidad secundaria, cuando el orificio cervical ha sido trastornado por procesos inflamatorios, es de gran utilidad.

20 En líneas generales (ya que el detalle médico no interesa a los fines de esta patente) el modo de operar con el aparato mejorado que se reivindica es el siguiente:

25 Cargada la aguja registradora, se coloca la gráfica sobre el tambor registrador, se pone en marcha éste, y antes de comenzar la insuflación, se comprueba la perfecta hermetización del aparato. Para esto se abre la válvula del mano-reductor graduada a un kilo-

191665

8.-



gramo de presión por cm², dejando que salga libremente el gas; seguidamente se pinza el tubo que conecta con la cánula, y cuando la aguja escritora alcance una altura convencional- p.e. 100 mm Hg- se cierra la válvula de paso del gas y se esperan tres minutos. Si el aparato está perfectamente hermetizado, la línea que marca la aguja debe de ser completamente horizontal; cuando esto no ocurre es que el sistema pierde el gas en algún punto y hay que averiguar el sitio del escape para ocluirlo, pues de otra forma la gráfica sería errónea.

Comprobada la perfecta hermetización del sistema, se procede a graduar la duración de la pulsación del volúmetro, abriendo la válvula del manómetro y dejando libre la salida del carbónico por la cánula al exterior. Calibrando la salida del gas con el man-reductor, conseguiremos la "pulsación" en el tiempo que nos convenga; una pulsación cada 30 segundos.

En tales condiciones el aparato, se introduce su cánula, en forma medicamente adecuada, en el conducto cervical; si la oclusión de la cánula en el cuello es perfecta, la aguja registradora marcará sobre la gráfica una línea ascendente y ligeramente curva, que al llegar a cierta presión indica que las trompas son permeables en una línea rápidamente ondulada; los ascensos y descensos reflejan el estado funcional de las trompas (fig. 5^a). Las regurgitaciones cervicales se marcan en la gráfica por caídas verticales de la presión e inducen a error haciendo creer en permeabilidad tubárica.

Si al practicar la primera insuflación se llega a una presión de 180 mm Hg sin que se permeabilicen las trompas, se cierra a esa presión la válvula del manómetro y se espera tres minutos; al cabo de los cuales se da por terminada la primera insuflación; si la trompa no es permeable a esa presión, la línea será completamente horizontal. Se repite la prueba por segunda vez a 190 mm Hg.

191665



9.-

5 y hasta por tercera vez a 200 mm. Hg. cuando la segunda vez no ha sido permeable (fig. 6^a). Las pruebas se repiten con intervalos de 5 a 6 minutos de duración. Después de cada insuflación hay que ajustar la "pulsación" del volúmetro al tiempo señalado. Nunca se debe rebasar una presión de 200 mm Hg. porque además de innecesaria, produce la salida del mercurio por la válvula de seguridad, accidente desagradable por el tiempo que hace perder. En ocasiones, al practicar la segunda insuflación, se observa como la trompa se hace permeable (fig. 7^a).

10

N O T A.-

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

15

1.- Mejoras en la construcción de aparatos de insuflación útero-tubárica, caracterizadas porque el aparato está constituido por un tambor registrador, con su correspondiente motor; un contador de gas o volúmetro; una botella de carbónico o recipiente de gas apropiado, un manómetro con dispositivo marcador y una cánula de insuflación.

20

2.- Mejoras, según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizadas porque el tambor registrador gira a velocidad adecuada (usualmente una vuelta en 30 minutos) mediante un mecanismo de relojería o motor eléctrico silenciosos, que le proporcionen velocidad uniforme; y sobre su cilindro lleva una gráfica de papel o material adecuado, dividido en partes verticales (diez de tres minutos en el caso general indicado) y un sistema de horizontales que corresponde a presiones de cero a doscientos veinte milímetros.

25

3.- Mejoras, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el manómetro puede ser de mercurio o

aneroide registrador; llevando en el primer caso válvula de seguridad, al nivel correspondiente a la presión de doscientos veinte milímetros y un émbolo flotador, con varilla a él unida, que en su otro extremo lleva la plumilla registradora.

5 4.- Mejoras según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizadas porque el volúmetro (todo él de cristal o material no corrosible) está constituido por una campana terminada en su parte superior en un tubo que, por otro de enlace (y un manorreductor si procede) comunica con el recipiente de gas a presión
10 y lleva en su interior un tubo en U; una de cuyas ramas queda abierta en el interior de la campana y la otra en el contorno de la misma, poniéndola en comunicación con un frasco envolvente, que es atravesado por el tubo de comunicación con el recipiente de gas, mientras que él mismo, a su vez, presenta dos comunicaciones, una
15 con el manómetro y otra con la cánula de insuflación, que se establecen por tubos de enlace convenientes.

5.- Mejoras en la construcción de aparatos de insuflación útero-tubárica.

Según se describe y reivindica en la presente memoria
20 descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Consta esta memoria de diez hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 13 de Febrero de 1950.



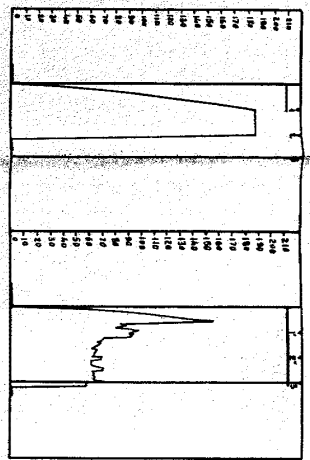
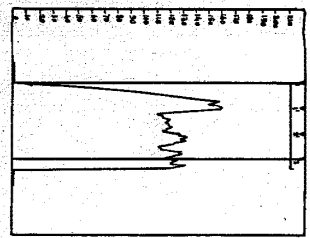
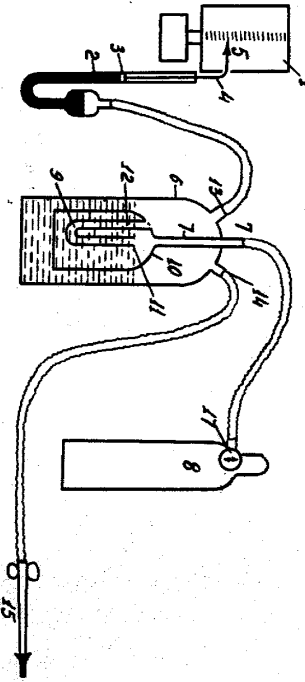


Fig. 5

Fig. 7

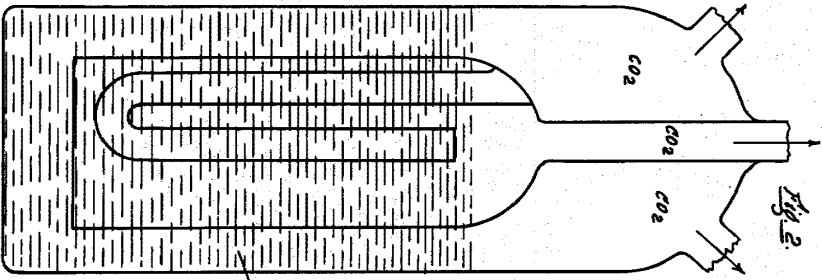


Fig. 2

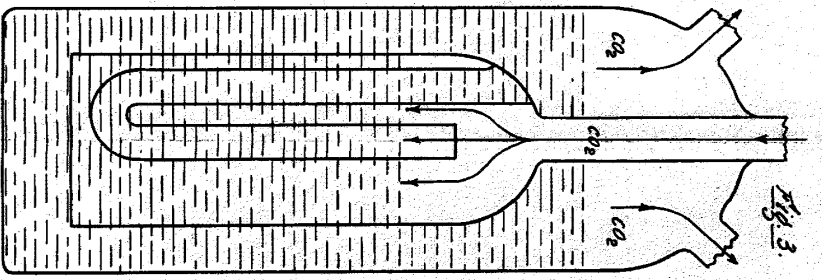


Fig. 3

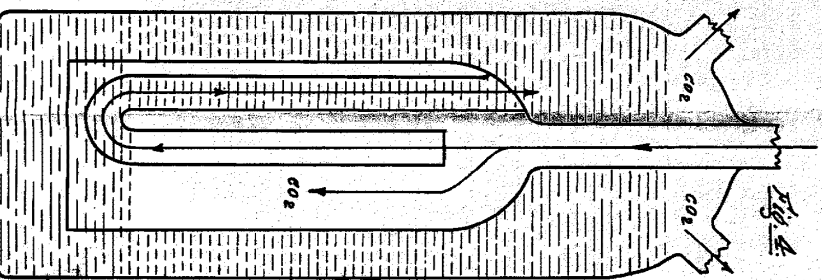


Fig. 4

191665

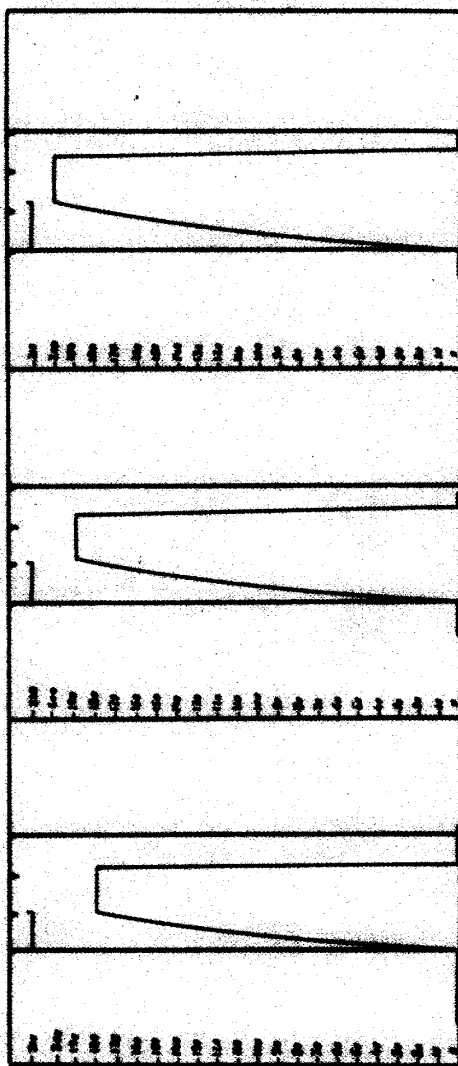
191665



191665



Fig. 6



ESCALA VARIABLE
[Signature]