

## EL DETERMINISMO DEL TRABAJO DE PARTO

---

POR EL DR. E. RAMIREZ

**P**REGUNTABA yo recientemente a un partero mexicano qué ideas tenía acerca del motivo que determinaba el que una mujer embarazada arrojara normalmente el producto a los nueve meses, y me contestó que el motivo era claro, que en esa época el producto era viable y que la madre, ya que lo había concebido lo tenía que arrojar al mundo. Esa razón corriente en el siglo XVII ya no lo fué en el año de 1740 fecha en que Mauriceau en su *Traité des maladies des femmes grosses* (París) se preocupó por encontrar una explicación racional del determinismo del parto, suponiendo que la dilatación del útero por el crecimiento del huevo, llegaba a un punto tal que determinaba la contracción del miometrio. Contra la opinión de Mauriceau actualmente abandonada, están hechos incontrovertibles: el hidramnios compatible con el término normal y los embarazos gemelares. Tampoco persistió la opinión de Petit y Kilian señalando la excitación localizada ejercida por las partes del feto a término, pues la presión intra uterina es uniforme de acuerdo con la ley de Pascal. Keilmann y Knupfer en 1891 modificaron la opinión de Mauriceau en el sentido que la distención del globo uterino despertaría un reflejo al extenderse al cuello de la matriz, pero el hidramnios y el embarazo gemelar se oponen a esa concepción.

Naegeli en 1818 emitió la hipótesis de que a los 9 meses se produciría una degeneración grasienta corial y desprendiéndose la placenta, el contenido del útero obraría como cuerpo extraño desencadenando un reflejo, opinión aceptada por Schroder y Simpson. Ni la degeneración corial, ni el desprendimiento placentario existen, como lo demostraron con datos fehacientes Leopold, Langhans, Dohrn, Winckler y otros.

Todas las doctrinas citadas están, además, en contraposición de dos hechos indudables: 1o. en los casos excepcionales, pero bien se-

ñalados, de embarazos extrauterinos a término, el útero presenta en la época predeterminada, contracciones con el ritmo característico del trabajo del parto, 2o. las contracciones se continúan en el período de expulsión, es decir, cuando la presión intrauterina ha disminuído notablemente por vaciamiento del útero.

El trabajo del parto no es un reflejo puesto que ni la anestesia general ni la raquianestesia, y lo que es mucho más probatorio, ni la sección de los plexos hipogástricos y las conecciones nerviosas uterinas, detienen o previenen la producción del fenómeno.

La asfixia produce el parto prematuro y el aborto, por lo cual Brown Séquard atribuyó al anhídrido carbónico el papel de excitante fisiológico y aun efectuó algunas experiencias; sin embargo, los métodos actuales que permiten dosificar el anhídrido carbónico en la sangre no han aportado comprobación a la hipótesis del ilustre fisiólogo francés.

Tyler Smid supuso que las menstruaciones suprimidas por el embarazo se acumulaban, sino precisamente el flujo catemenial, si la acción provocadora, y era la 10 menstruación la que rebasando los límites de tolerancia desencadenaba el trabajo. El parto sería pues una menstruación equivalente a 10.

El conocimiento que en los últimos años se ha adquirido acerca de la significación y causas de la menstruación permiten abandonar completamente esa hipótesis, así como la de Sobotta y Prenant que creyeron que el cuerpo amarillo del embarazo, antes de desaparecer tiene un brote agudo de actividad y determina su última menstruación. En la actualidad sabemos que la función menstrual, no corresponde al cuerpo amarillo.

No siendo local la causa del parto, ni pudiendo atribuírsele al sistema nervioso, se pensó, de acuerdo con las ideas reinantes, en una acción bioquímica análoga a los fenómenos de inmunidad y anafilaxis.

Veigt en 1903 fué probablemente el primero que expuso la doctrina en forma coherente. Según él, la placenta produciría una substancia, la Sinciciotoxina, a la que respondería el organismo materno con una antitoxina, la Sinciciolisina; ésta neutralizaría químicamente a la otra, pero llegaría un momento en que la sobre producción del antígeno sería excesiva, imposible de neutralizar y desencadenaría el trabajo del parto. Las experiencias de Handorn que le hicieron creer en una acción excitante de extractos del epitelio trofoblástico en el útero aislado de la coneja, parecerían apoyar la doctrina; pero en realidad los fenómenos de inmunidad no son reacciones químicas de neu-

tralización, estando actualmente abandonadas las explicaciones teóricas de Ehrlich; en segundo lugar las experiencias y la curva que presenta Handorn no son convincentes.

Aunque la explicación de la inmunidad, antes expuesta, de errónea, podría aún sostenerse la existencia de anafilaxis. Hay una prueba de que durante el embarazo hay en la sangre condiciones que obran sobre el resto del organismo. Schauta estudió a las hermanas Blazek, gemelas unidas; una de ellas fué embarazada y ambas presentaron los fenómenos generales y los localizados a las mamas, pero durante el parto no pudo apreciar influencia en la espectadora.

Sanenbruch y Heyde reunieron en parabiosis experimental un animal embarazado con uno normal y afirman que este presentó durante el parto del primero, inquietud y calambres. Mayor significación tiene el hecho de que en dos animales embarazados a distintas épocas y unidos por dichos experimentadores en parabiosis; el parto normal de uno acarreó el aborto del otro. La explicación de von der Heyde consiste en atribuir el fenómeno a una manifestación de anafilaxis, determinada por productos de origen fetal y para comprobarlo inyectó animales embarazados, con suero de fetos produciendo el aborto. Sin embargo, Guggisber, en un trabajo experimental cuyo resumen sería prolijo referir, dejó aclarado que es insostenible el estado anafiláctico del complejo madre-feto. Esch llegó a idéntica conclusión, pues si bien es cierto que la inyección de suero de feto a embarazadas les produce frecuentemente urticaria, el mismo efecto se produce en hembras no embarazadas, por lo cual el fenómeno no traduce la presencia de anticuerpos. Además las embarazadas no son más sensibles al suero que las normales. La doctrina anafiláctica es pues, insostenible.

No pudiendo obrar la placenta por la irritación directa de las vellosidades coriales, pues su presencia es continua y su desarrollo lento, se supuso que su acción era indirecta, opinión sostenida por Guggisber, por más que él y Moosbacher consideraron que la tiroides podría ejercer una acción coadyuvante con la placenta. El profesor K de Snoo, de Rotterdam, opina que el feto ejerce una acción directa sobre el trofoblasto y que la duración de éste corresponde a la del embarazo. Faltan pruebas experimentales para apoyar dicha hipótesis.

Con el descubrimiento de la pituitrina vino la hipótesis de Blair Bell que vió en esa hormona la causa determinante del trabajo.

Dixon primero y Dixon y Marshall después, explicaron la acción de la pituitrina inyectada, del siguiente modo, un poco rebuscado: la

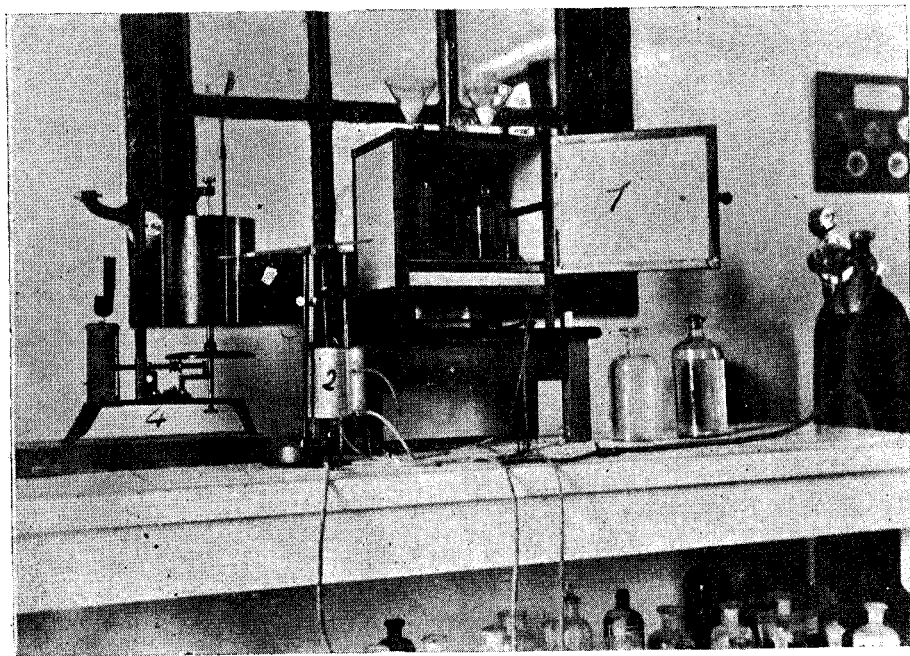
inyección de pituitrina obraría excitando el lóbulo posterior de la hipófisis, el cual a su vez, vertería sus productos en el líquido cefaloraquídeo y en ese vehículo llegarían hasta obrar sobre los centros medulares de inervación uterina; pero Abel, Oehme y Leschke niegan el paso de la pituitrina al canal aracnoideo; posteriormente, a fines de 1926, Blau y Hancher vuelven a sostener que el líquido cefaloraquídeo presenta acción occitócica después de inyecciones de extractos de tejidos: testículos, hígado, bazo, ovarios, etc. Marschal en 1927, considera muchos factores causales, ritmo ovárico principalmente, regresión del cuerpo amarillo, desarrollo del miometrio, etc., pero el problema falta de bases experimentales.

Si ni las doctrinas de acciones locales, ni la teoría refleja son aceptables, persistiría la humoral que no cuenta, hasta donde yo sepa, con ningún apoyo experimental directo.

El primer paso consistiría en demostrar que el suero sanguíneo de las mujeres en trabajo de parto y sólomente en ese estado, tienen la propiedad de despertar en el útero contracciones comparables a las del trabajo normal. Mis experiencias lo demuestran de modo indudable, como lo señalan las curvas anexas. Las curvas de contraprueba no las presento por sería menester hacer el estudio analítico de cada uno de ellas y ese trabajo probablemente carece de interés desde el punto de vista médico, lo reservo con todos los detalles necesarios para ser presentado en la Sociedad Mexicana de Biología. Solamente haré la descripción del aparato empleado y la breve descripción de algunas gráficas. La figura 1 representa el dispositivo para estudiar la acción del suero sanguíneo humano sobre el útero aislado de la coneja. En una estufa de temperatura constante (1) a 38°C. se colocan dos frascos, uno contiene agua y el otro líquido de Ringer Locke; el agua tibia se hace llegar a un depósito metálico (2) que tiene en el centro un tubo vertical de vidrio de 3 cmts. de diámetro, a donde se hace llegar líquido de Ringer-Locke y oxígeno que proviene del cilindro metálico 3. El mismo tubo que permite la llegada del oxígeno sirve para fijar por medio de una pinza de alambre el extremo inferior de un fragmento de 2 cmts. de cuerno uterino de coneja. El otro extremo se ata a un hilo, claramente visible en la figura, que termina en el brazo de una palanca inscriptora. El otro brazo de la palanca termina en una pajilla que graba en papel ahumado colocado en el cilindro del quimógrafo (4) los movimientos trasmitidos de la contracción del fragmento de músculo uterino.

La figura 2 es el trazo obtenido por la contracción espontánea del

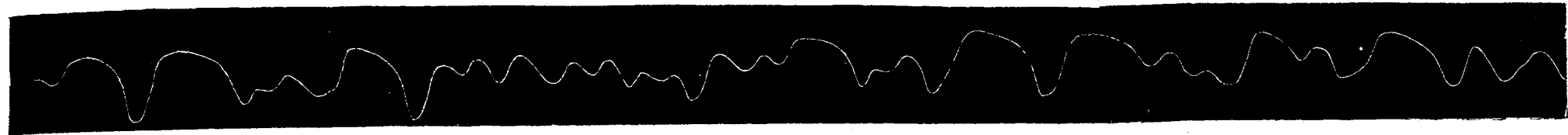
cuerno uterino de la coneja, en líquido de Ringer Loecke y excitado por oxígeno. Las contracciones son arrítmicas, pero la amplitud de las contracciones es sensiblemente constante. La figura 3, muestra, con mayor lentitud en la rotación del tambor, las contracciones del útero; en la señal + se agregó en el tubo del vidrio donde estaba la preparación del útero, un centímetro cúbico de suero sanguíneo de mujer en trabajo de parto. Inmediatamente aumentó la contracción del músculo y después de una serie de contracciones de pequeña amplitud e irregulares, durante 50 segundos, se establecieron contracciones rítmicas de mayor amplitud y más lentas que las propias al útero solo. Durante media hora el tipo de las contracciones no varió.



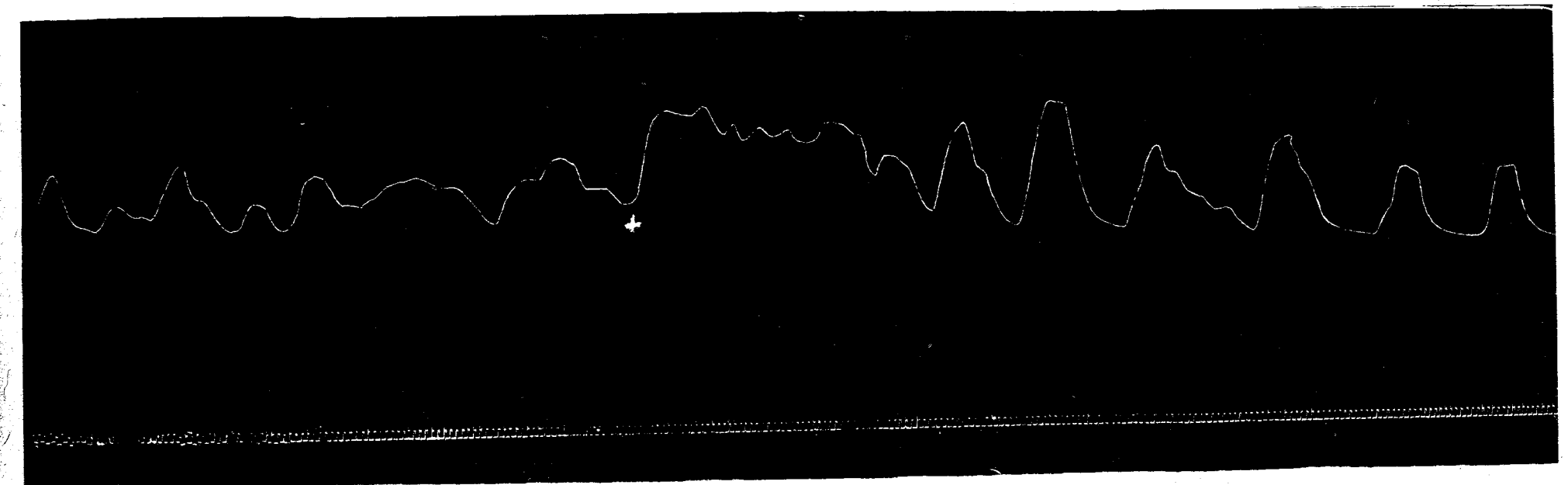
*Figura 1*

*Dispositivo para el estudio de la contracción espontánea del útero de la coneja*

La figura 4 se tomó acortando el brazo de palanca unida a la preparación del útero. Durante media hora se obtuvo el trazo de contracción; en la señal + se agregó un centímetro cúbico de suero sanguíneo de



*Figura 2.—Contracción espontánea del útero de coneja no grávida*



*Figura 3 —Útero de coneja no embarazada. +suero de mujer en trabajo de parto desde 2 días; la fuente rota*

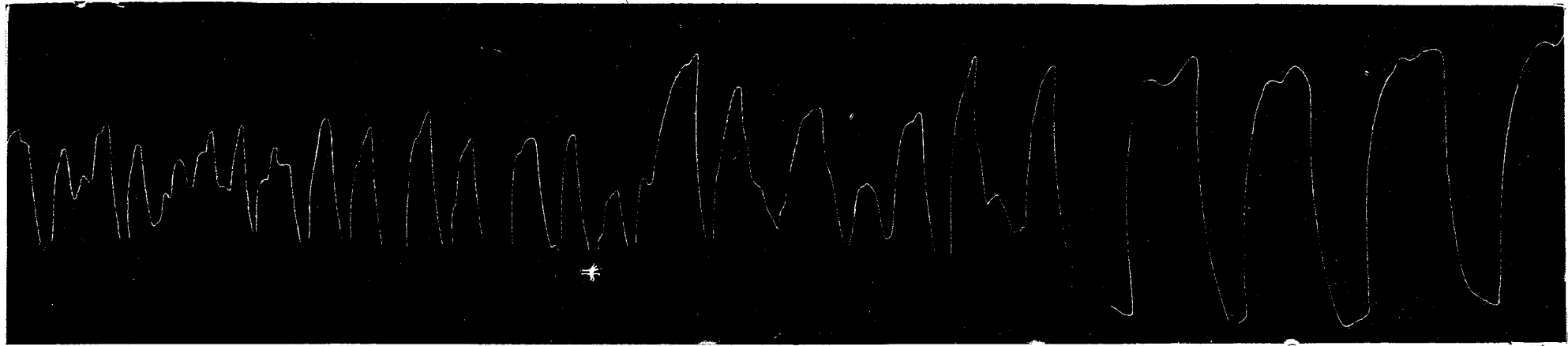


Figura 4.—Utero de coneja embarazada casi a término + suero de mujer en trabajo de parto.

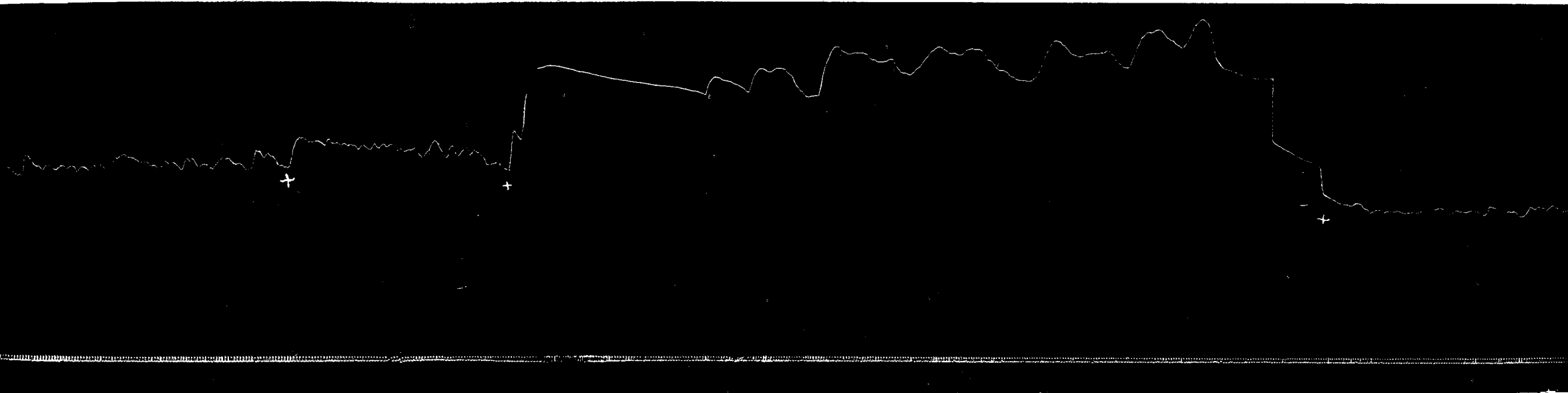


Figura 5.—Utero de coneja no embarazada + suero de mujer embarazada de 8 meses + 2 gotas de solución de adrenalina al milésimo.  
+ suero de mujer en trabajo de parto (el mismo de la curva 1).

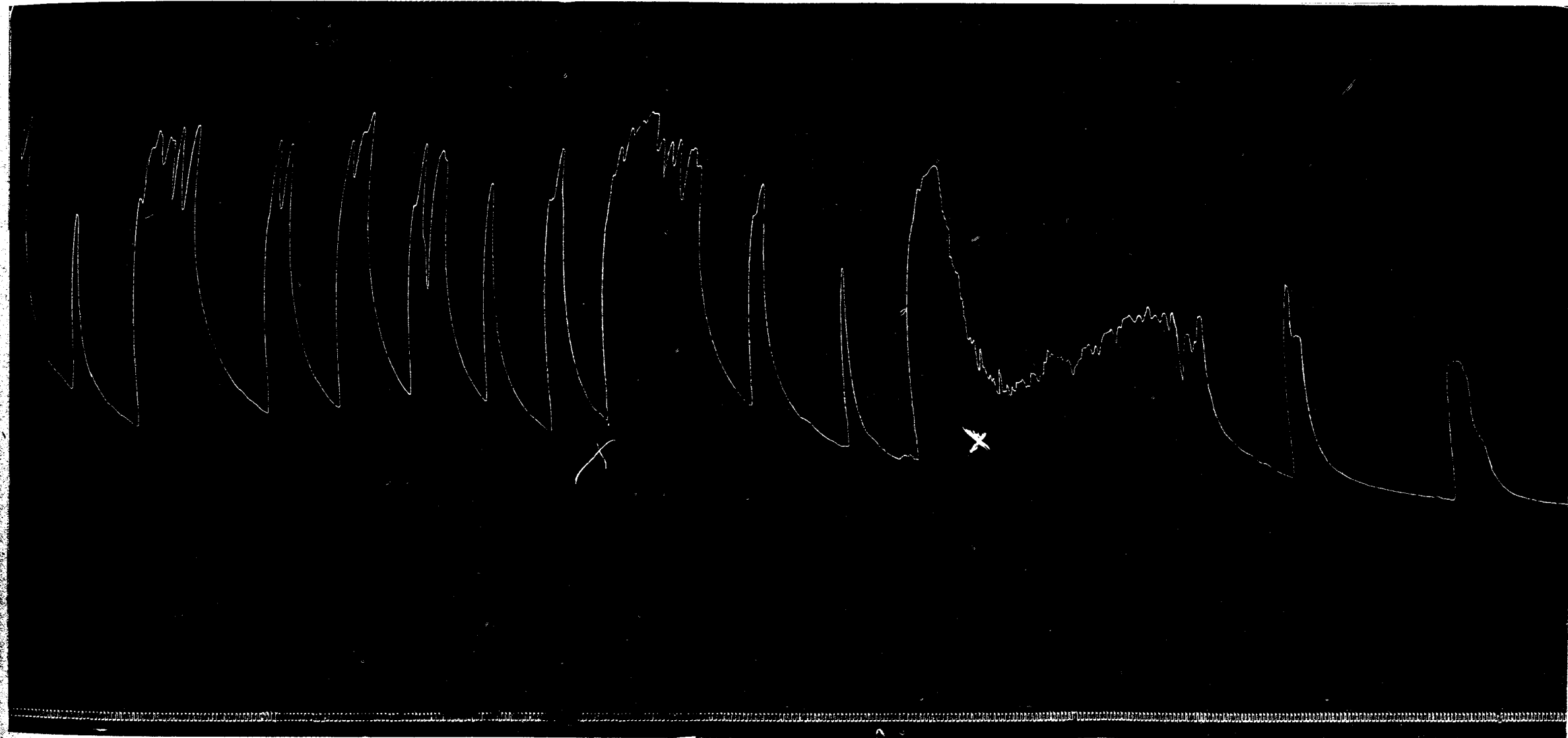


Figura 6.—Utero de coneja recién embarazada (los embriones apenas marcados) + suero de mujer de 3 meses de embarazo.  
+ suero de mujer en trabajo de parto.



mujer en trabajo de parto. Después de un período de 45 segundos de contracciones irregulares pero más amplias que las anteriores, se presentaron contracciones enérgicas, muy amplias y rítmicas y dos veces, mas lentas que las anteriores. El útero empleado correspondió a una coneja embarazada a término.

La figura 5 se obtuvo alargando el brazo de palanca para disminuir la amplitud del brazo en vista de la experiencia que se proyectaba, para evitar la salida del brazo fuera del tambor registrador. La porción primera del brazo es la contracción espontánea del músculo uterino de una coneja no embarazada. La primera señal + corresponde a momento en que se agregó suero de mujer de 8 meses de embarazo (1 cc.) la contracción se hizo más enérgica pero la curva no varió de aspecto. En la segunda señal +, se agregó una gota de adrenalina al milésimo; inmediatamente se produjo un enérgico aumento del tono muscular; pero después de un tiempo corto (cada trazo del tiempo corresponde a 2 segundos) se establecieron contracciones amplias que no se logran ni con el suero sanguíneo de mujer embarazada, solo, ni con adrenalina. Cuando el músculo se relajó por fatiga, aún pudo excitárselo de nuevo con un centímetro cúbico de suero de mujer parturienta (última señal +).

La figura 6 se obtuvo con útero de coneja recién embarazada. Cuando se agregó (primera señal +) suero de mujer de 3 meses de embarazo se presentó una arrítma pasajera, después el ritmo normal un poco más lento. En la segunda señal + se agregó 1 cc. de suero sanguíneo de mujer en trabajo de parto. Se produjo la arrítma que se obtiene siempre y después contracciones lentas de mediana amplitud que fué aumentando ligeramente, y rítmicas.

No presentó curvas en suero de mujer no embarazada porque dicho suero no modifica la contracción espontánea del útero de la coneja.

### CONCLUSIONES.

El suero sanguíneo de mujer en trabajo de parto tiene una acción característica, que no presenta el suero en otras condiciones, sobre el útero aislado de la coneja. Las contracciones se vuelven rítmicas, amplias y lentas. El suero de mujer embarazada modifica la contracción del útero de la coneja, sin poder precisar cual es su acción segura.

Existe una especie de antagonismo entre la acción adrenalina y la del suero de mujer embarazada.