

*Este informe recoge la opinión colectiva de un grupo internacional de especialistas y no representa necesariamente el criterio ni la política de la Organización Mundial de la Salud.*

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD  
SERIE DE INFORMES TECNICOS

Nº 360

**BIOLOGIA DE LA  
REGULACION DE LA NATALIDAD  
POR LA  
CONTINENCIA PERIODICA**

**Informe de un Grupo Científico  
de la OMS**

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD

GINEBRA

1967

© Organización Mundial de la Salud 1967

Las publicaciones de la Organización Mundial de la Salud están acogidas a la protección prevista por las disposiciones sobre reproducción de originales del Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Ello no obstante, los organismos gubernamentales, las sociedades culturales y científicas y las asociaciones profesionales pueden reproducir ilustraciones, datos o extractos de esas publicaciones sin necesidad de pedir autorización a la Organización Mundial de la Salud.

Las entidades interesadas en reproducir o traducir íntegramente alguna publicación de la OMS deberán solicitar la oportuna autorización de la División de Servicios de Edición y de Documentación, Organización Mundial de la Salud, Ginebra, Suiza. La Organización Mundial de la Salud dará a esas solicitudes consideración muy favorable.

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que se presentan los datos que contiene no implican, por parte del Director General de la Organización Mundial de la Salud, juicio alguno sobre la condición jurídica de ninguno de los países o territorios citados o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras.

La mención de determinadas sociedades mercantiles o del nombre comercial de ciertos productos no implica que la OMS los apruebe o recomiende con preferencia a otros análogos. Salvo error u omisión, las marcas registradas de artículos o productos de esta naturaleza se distinguen en las publicaciones de la OMS por una letra inicial mayúscula.

PRINTED IN FRANCE

## INDICE

	Página
1. Introducción . . . . .	6
2. Regulación hormonal del ciclo menstrual . . . . .	7
3. Modificaciones generales en el curso del ciclo menstrual	7
4. La ovulación y su determinación . . . . .	8
5. Intervalos menstruales . . . . .	9
6. Fases del intervalo menstrual . . . . .	11
7. La elevación de la temperatura basal . . . . .	12
8. Instrucciones para el empleo del método . . . . .	15
9. Duración del periodo de fecundidad . . . . .	16
10. Evaluación de los métodos basados en la continencia periódica . . . . .	17
11. Métodos utilizados . . . . .	17
12. Eficacia de la aplicación . . . . .	19
13. Causas de los fracasos . . . . .	20
14. Investigaciones necesarias . . . . .	21

**GRUPO CIENTIFICO SOBRE BIOLOGIA DE LA REGULACION DE  
LA NATALIDAD POR LA CONTINENCIA PERIODICA**

*Ginebra, 31 de mayo - 6 de junio de 1966*

*Miembros: \**

- Profesor G. K. Döring, Hospital Municipal, Munich-Harlaching, República Federal de Alemania
- Dr. C. A. Lancot, Departamento Sanitario de Hartford, Hartford, Conn., Estados Unidos de América (*Relator*)
- Dr. J. Marshall, Profesor de Neurología Clínica, Instituto de Neurología, Hospital Nacional, Londres, Reino Unido (*Relator*)
- Profesor Osamu Nishikaze, Director, Laboratorio Clínico Central, Sapporo, Hokkaido, Japón
- Profesor R. G. Potter, Departamento de Sociología y Antropología, Universidad Brown, Providence, Rhode Island, Estados Unidos de América (*Presidente*)
- Dr. Ch. Rendu, Presidente, Centro de Enlace de Equipos de Investigación, París, Francia (*Vicepresidente*)
- Profesor Aníbal Rodríguez, Jefe del Departamento de Ginecología, Hospital El Salvador, Santiago, Chile

*Representantes de otras organizaciones:*

*Federación Internacional de Planificación de la Familia:*

- Profesor A. S. Parkes, Laboratorio de Fisiología, Universidad de Cambridge, Reino Unido

*Federación Internacional de Ginecología y Obstetricia:*

- Profesor G. Tesauo, Rector de la Universidad de Nápoles, Italia

*Secretaría:*

- Dr. Florante P. Gonzaga, Departamento de Obstetricia y Ginecología, Escuela de Medicina, Universidad de las Filipinas, Manila, Filipinas (*Asesor temporero*)
- Dr. R. T. Hill, Jefe del Servicio de Reproducción Humana, OMS (*Secretario*)

---

\* No pudo asistir a la reunión el Profesor J. Ferin, Departamento de Ginecología y Obstetricia, Universidad de Lovaina, Bélgica.

# **BIOLOGIA DE LA REGULACION DE LA NATALIDAD POR LA CONTINENCIA PERIODICA**

## **Informe de un Grupo Científico de la OMS**

Un Grupo Científico sobre Biología de la Regulación de la Natalidad por la Continencia Periódica se reunió en Ginebra del 31 de mayo al 6 de junio de 1966. Abrió la reunión el Dr. J. Karefa-Smart, Subdirector General. El Dr. R. G. Potter asumió la Presidencia, el Dr. C. Rendu la Vicepresidencia, y los Drs. J. Marshall y C. Lanctot actuaron de Relatores.

En los seis últimos meses la OMS ha convocado un Grupo Científico sobre Aspectos Clínicos del Empleo de Gestógenos Orales<sup>1</sup> y otro, sobre los Aspectos Fisiológicos y Clínicos del Empleo de Dispositivos Intrauterinos.<sup>2</sup> Los informes de esos grupos se han publicado y han sido objeto de una favorable acogida, por lo cual se ha estimado conveniente que la OMS estudie también un método de regulación de la natalidad basado en la abstención de relaciones sexuales durante el periodo fecundo del ciclo menstrual. Es de esperar que el presente informe contribuirá a una mejor comprensión del método por parte de aquellos que se han de ocupar de enseñarlo o explicarlo.

El Grupo desea precisar que el informe no tiene por objeto la instrucción directa; las parejas que deseen aplicar este método de regulación de la natalidad deberán pedir asesoramiento a una persona profesionalmente capacitada. En cuanto a aquellos que lleguen a conocer y entender perfectamente el método y que después hayan de enseñarlo, deben tener en cuenta que en todas las poblaciones existen individuos que no tienen la capacidad ni el interés suficientes para aplicar el método con eficacia. Una educación adecuada puede contribuir en gran medida a remediar esas deficiencias.

Verdad es que la mayoría de los autores están de acuerdo en que el método de regulación de la natalidad por la continencia periódica sería objeto de mayor aceptación y de una aplicación mucho más eficaz si se dispusiera de una prueba exacta, fácil y económica que permitiera a los propios interesados prever el momento de la ovulación con algunos días de antelación. Esa prueba no existe en la actualidad y el Grupo ha tomado

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1966, 326.

<sup>2</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1966, 332.

nota con satisfacción de los esfuerzos desplegados por la OMS para fomentar las investigaciones destinadas a descubrir un método para prever la fecha de la ovulación.

## 1. INTRODUCCION

1.1 En el presente informe se resumen los conocimientos actuales sobre el ciclo menstrual, la ovulación y la fecundidad que permiten comprender el mecanismo de la regulación de la natalidad por el método de la continencia periódica. El estudio se limita al análisis fisiológico y aritmético de la cuestión y a la eficacia de los distintos métodos aplicados para determinar el periodo de continencia necesario. Se examinan las modificaciones genitales y extragenitales asociadas al ciclo menstrual en la medida en que pueden servir para precisar el momento de la ovulación y delimitar la parte del ciclo que representa el periodo potencialmente fecundo.

1.2 Es a todas luces necesario utilizar una terminología que evite las confusiones y facilite el intercambio de opiniones. No siempre es posible hablar de ciclo para designar el intervalo comprendido entre el principio de una hemorragia menstrual y el comienzo de la siguiente, pues en ciertos casos no hay ovulación y en otros, aunque se produzca, las fases folicular y luteínica están alteradas o el intervalo se prolonga anormalmente por causas desconocidas. En ciertas mujeres, los intervalos entre dos reglas pueden ser tan variables que pierden todo carácter de periodicidad. Por esos motivos, parece preferible adoptar la expresión « intervalo menstrual » para designar el lapso de tiempo comprendido entre el primer día de una hemorragia menstrual y el primer día de la siguiente. Si la expresión « ciclo menstrual » se utiliza a veces en el presente informe, tiene siempre el sentido de « intervalo menstrual ».

1.3 El Grupo ha examinado otros tres términos que, en lo que se refiere a la mujer, tienen en el presente informe el siguiente sentido :<sup>1</sup>

*Fecundidad*: capacidad de dar a luz un niño viable.

*Infecundidad*: incapacidad de dar a luz un niño viable.

*Esterilidad*: incapacidad de concebir.

No se ha tratado en modo alguno de referirse al gran volumen de publicaciones existente, pero se han señalado los factores sobre los que convendría reunir datos más completos y, en lo posible, se han sugerido los puntos que deberían ser objeto de investigación.

<sup>1</sup> El significado de los tres términos debería ser precisado y definido por un organismo internacional.

## 2. REGULACION HORMONAL DEL CICLO MENSTRUAL

El crecimiento del folículo ovárico, su ruptura (ovulación) y la formación ulterior del cuerpo lúteo dependen fundamentalmente de la acción de dos hormonas importantes segregadas por el lóbulo anterior de la hipófisis : la hormona foliculostimulante (FSH) y la hormona luteinizante (LH).<sup>1</sup> El folículo ovárico que se desarrolla gracias al estímulo de la FSH hipofisaria es a su vez el agente principal de la elaboración y de la secreción de los estrógenos ováricos, que provocan la proliferación del endometrio; el periodo en el que se produce esta proliferación, que coincide con el desarrollo del folículo, se denomina fase folicular del ciclo menstrual. La función principal de la LH hipofisaria consiste en la ruptura (ovulación) del folículo ya formado. En cuanto se produce la ovulación se inicia el desarrollo del cuerpo lúteo; éste es la fuente principal de la progesterona, hormona que, en asociación con los estrógenos, desencadena la fase secretoria del endometrio. Si no hay fecundación, el endometrio en fase secretoria plenamente desarrollado se rompe y se desprende parcialmente provocando la pérdida sanguínea conocida con el nombre de menstruación, que está ligada a la involución histológica y fisiológica del cuerpo lúteo. El desarrollo del cuerpo lúteo y la secreción concomitante de progesterona, en unión de la transformación secretoria del endometrio, representan la fase luteínica del ciclo menstrual. No son raras las desviaciones del desarrollo normal del ciclo tal como se ha descrito, y cada una de ellas podría ser objeto de un estudio especial; por ejemplo, una de las más importantes es la que se produce en los casos en que no hay ovulación (ciclo anovulatorio) : las reglas son aparentemente normales pero no hay formación normal de cuerpo lúteo ni fase secretoria del endometrio.

## 3. MODIFICACIONES GENERALES EN EL CURSO DEL CICLO MENSTRUAL

3.1 Se ha estudiado una amplia serie de modificaciones generales extragenitales asociadas a los ciclos menstrual y ovárico con objeto de descubrir un fenómeno sencillo, seguro y fácil de observar que sea un buen indicador de la ovulación. Hasta el momento ninguna de las manifestaciones estudiadas responde a esos criterios.

3.2 Las modificaciones generales conocidas que señalan una u otra fase de la función ovárica son de tal naturaleza que en la mayoría de los casos su determinación sólo es posible en un laboratorio o en una clínica especialmente equipados. Entre esas modificaciones figuran las observadas

<sup>1</sup> *Org. mund. Salud Ser. Inf. técn.*, 1965, 303.

en el endometrio, el moco cervical y la citología vaginal, así como los cambios cíclicos de ciertas sustancias presentes en la orina o la sangre. Ninguna de estas determinaciones puede confiarse a un personal no especializado. Es sumamente importante orientar lo esencial de las investigaciones hacia el descubrimiento de un método preciso y poco costoso que permita prever la fecha de la ovulación y pueda ser utilizado con facilidad por las parejas interesadas.

#### 4. LA OVULACION Y SU DETERMINACION

4.1 La ovulación es la liberación del huevo por un folículo de De Graaf maduro. En publicaciones aparecidas en los últimos años se encuentran varias reseñas completas de diversos estudios sobre las modificaciones fisiológicas utilizadas como indicadoras de la ovulación. En la mayoría de esos estudios se supone que la ovulación se ha producido si se cumplen ciertos criterios.

4.2 Esos criterios son directos o indirectos. Existen por lo menos dos pruebas directas de que se ha producido la ovulación: 1) el embarazo, y 2) la observación directa, efectuada en raros casos, de la liberación de un óvulo por un folículo ovárico maduro. Todos los indicadores o pruebas de carácter indirecto, por ejemplo las modificaciones bifásicas de la temperatura basal del organismo, el aumento de la excreción de pregnandiól, la elevación del índice picnótico de las células vaginales y las modificaciones del endometrio comprobadas por biopsia, sólo constituyen en el mejor de los casos indicios presuntivos de que probablemente se ha producido la ovulación. En su mayor parte, esos fenómenos son el reflejo de las diversas respuestas del organismo a los esteroides producidos por el ovario en el curso del ciclo ovulador. En algunas mujeres, a las que se han administrado gonadotropinas exógenas para provocar la ovulación, se ha registrado una elevación de la temperatura orgánica basal (véase la sección 7.1), ha aumentado la excreción de pregnandiól y se han producido modificaciones de las células vaginales, aunque la exploración quirúrgica no ha puesto de manifiesto la presencia de cuerpo lúteo, sino más bien una luteinización de la teca interna sin ovulación. Por lo tanto, los criterios utilizados habitualmente no constituyen una prueba absoluta de que se ha producido la ovulación.

4.3 La observación directa, por culdoscopia, laparoscopia o laparotomía, de un cuerpo lúteo recién formado es un signo bastante seguro de ovulación. Sin embargo, ni el examen a simple vista ni el examen histológico del cuerpo lúteo constituyen un medio seguro para determinar la fecha de la ovulación y, como sucede con muchos otros indicadores de la ovulación, estos exámenes carecen de valor práctico. Serán necesarias todavía numerosas



investigaciones para poder establecer una correlación entre ciertas modificaciones del estado general del organismo y el momento de la ovulación. Es posible que no exista otro método mejor que el de la medición de la temperatura para que la propia mujer pueda determinar el periodo de ovulación. Si se quiere generalizar la práctica de la continencia periódica como medio de regulación de la natalidad será necesario encontrar métodos cada vez más precisos para determinar el momento exacto de la ovulación o, mejor todavía, para preverlo con un margen de variación razonablemente reducido. El éxito de estas investigaciones sería de un interés incalculable para la práctica de la regulación de la natalidad.

#### **Métodos para determinar la ovulación**

4.4 Cada uno de los indicadores indirectos de la ovulación tiene un cierto valor y, colectivamente, ofrecen un grado de exactitud apreciable. Sin embargo, todos los métodos actuales tienen un defecto esencial, y es que sólo señalan la ovulación después que se ha producido, es decir, que son de carácter retrospectivo y no anticipante. Además, no hay un método, o grupo de métodos, que permita estimar con precisión la duración del intervalo entre la ovulación y las modificaciones observadas. No se trata en el presente informe de negar todo valor a esos métodos, sino más bien de señalar la necesidad de emprender con urgencia nuevas investigaciones con objeto de encontrar métodos que indiquen de una forma mejor y más precisa el momento exacto de la ovulación.

#### **Métodos para prever la ovulación**

4.5 Cabe suponer que si se encuentran métodos para prever el momento de la ovulación estarán probablemente basados en : *a*) la determinación en el suero de la concentración de LH necesaria para provocar la ruptura del folículo; *b*) la existencia de una relación específica, variable o constante, entre las concentraciones séricas de LH y de FSH que indique la inminencia de la ovulación, *c*) una distribución especial de los factores hipotálamo-hipofisarios que regulan la liberación hormonal, o *d*) la valoración por una prueba inmunológica, todavía no descubierta, de sustancias que transportadas por el suero, por la orina o por ambos, serían probablemente de la misma naturaleza que las hormonas peptídicas o que sus metabolitos.

### **5. INTERVALOS MENSTRUALES**

5.1 A juzgar por los datos disponibles, el intervalo menstrual presenta importantes variaciones entre la menarquia y una edad situada alrededor de los 20 años; de los 20 a los 45 años esa variabilidad es mucho menos marcada, pero a partir de los 45 años aumenta de nuevo rápidamente.

Entre los 20 y los 45 años se observa una tendencia ligera, pero muy clara, a la disminución de la duración media y de la desviación standard de los intervalos.

5.2 La mayor parte de los datos relativos a los intervalos menstruales se han obtenido en grupos de mujeres, pero no se han efectuado todavía suficientes estudios sobre las variaciones de los caracteres del ciclo menstrual en mujeres estudiadas por separado, si bien se han comenzado a reunir ciertos datos; aún son menos completos los conocimientos de que se dispone sobre los factores responsables de las diferencias que se observan entre distintas mujeres.<sup>1</sup>

5.3 Cuando se interpretan los datos relativos a los antecedentes menstruales, conviene tener en cuenta ciertos puntos para evitar confusiones. Es preciso distinguir las características de los datos según procedan de un grupo o de las mujeres que lo componen, y ha de precisarse también en cada caso cuál es la procedencia de los datos; por ejemplo, debe especificarse si se trata de mujeres que vienen a consultar sobre su infecundidad o si son mujeres fecundas que piden consejo sobre métodos de regulación de la natalidad. Conviene además saber si en los datos se han incluido todos los intervalos menstruales (según la práctica general de los biostadígrafos) o si se han excluido algunos intervalos por anormales (como se hace en ciertos estudios). Igualmente importante es conocer la distribución por edad de las personas que facilitan los datos.

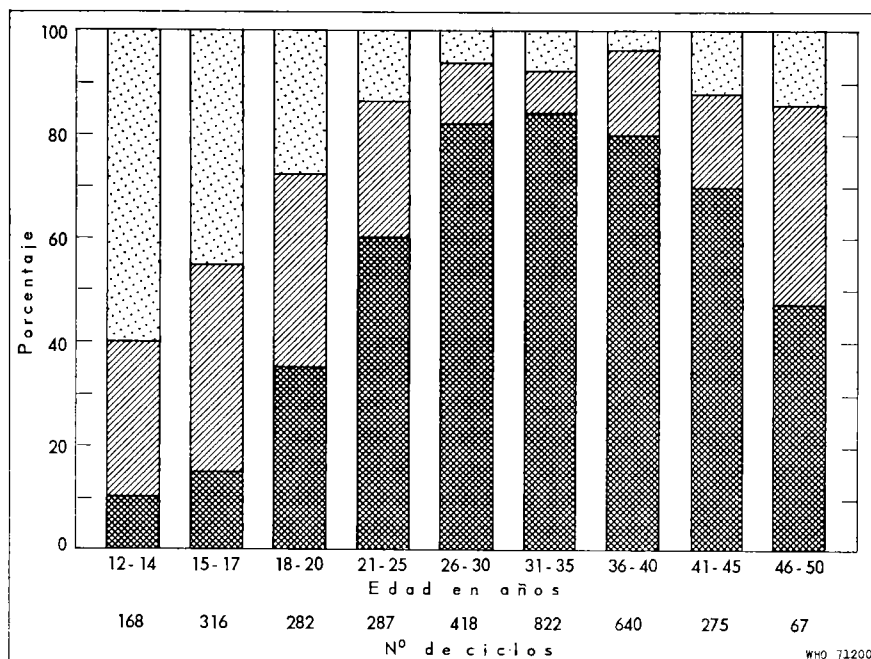
5.4 El modo del ciclo menstrual típico es de unos 28 días, y la curva de distribución de frecuencias muestra que los ciclos prolongados son más corrientes que los ciclos breves.

5.5 No se dispone todavía de datos precisos sobre las relaciones existentes entre la duración y la variabilidad de los intervalos, de un lado, y las características biológicas del ciclo, por otro. En los grupos de edad en los que la variabilidad es relativamente elevada se observa un alto porcentaje de intervalos anovulatorios o con una fase luteínica de breve duración. Entre los 20 y los 45 años de edad los intervalos menstruales son más regulares y más raros los ciclos anovulatorios (figura 1). En cualquier caso, la aparición de una hemorragia uterina a intervalos más o menos regulares, acompañada de desarrollo folicular pero sin ovulación, muestra que ni la periodicidad ni el comienzo del proceso de ruptura del endometrio dependen esencialmente de la formación cíclica del cuerpo lúteo. Este punto tiene cierta importancia, pues tal vez indica que la menstruación depende de un factor extraovárico.

5.6 El parto puede alterar en cierta medida los dos o tres intervalos menstruales siguientes, pero generalmente no los ulteriores. La pertur-

<sup>1</sup> Hartman, G. G., *Science and the safe period*, Baltimore, Williams & Wilkins, 1962.

FIG. 1. CICLOS OVULATORIOS NORMALES, CICLOS DE FASE HIPERTERMICA BREVE Y CICLOS ANOVULATORIOS ENTRE 3264 CICLOS DE 481 MUJERES



 Ciclos anovulatorios
  Ciclos de fase hipertermica breve
  Ciclos ovulatorios normales

bación puede deberse a la aparición de ciclos anovulatorios o a un cambio de duración de las fases luteínica o foliculínica. La lactancia puede tener el mismo efecto.

5.7 Existe una carencia casi total de datos sobre la influencia de los factores étnicos, el clima, la naturaleza del trabajo y la nutrición sobre el intervalo menstrual y sus variaciones. De ciertos datos procedentes de casos individuales parece desprenderse que los trastornos psíquicos pueden influir sobre el intervalo menstrual.

**6. FASES DEL INTERVALO MENSTRUAL**

6.1 La temperatura corporal registrada durante el intervalo menstrual forma una curva típica de carácter bifásico, cualquiera que sea el punto de toma (boca, vagina o recto) e independientemente de las ligeras dife-

rencias de la temperatura que se deben al método utilizado. Es preciso tomar cada día la temperatura del mismo modo, en condiciones de reposo prácticamente idénticas y con un termómetro cuya escala permita una lectura fácil y exacta. La temperatura tomada en esas condiciones se denomina corrientemente temperatura basal. Las dos fases de que consta la curva bifásica de la temperatura corresponden, por lo general, a las fases foliculínica y luteínica del ciclo. La fase foliculínica es la de nivel de temperatura más bajo, y se denomina fase hipotérmica, mientras que la fase luteínica o de temperatura más alta recibe el nombre de fase hipertérmica.<sup>1</sup> Esta última se caracteriza por una ligera elevación de la temperatura basal por encima del nivel normal, debida a la acción termógena de la progesterona.

6.2 La variabilidad biológica de la duración de las dos fases del ciclo es normal. La duración de la fase hipertérmica presenta ligeras variaciones y una distribución casi normal con un modo de 13 días; la duración de la fase foliculínica es más variable y el modo es de 15 días. Casi todos los datos publicados sobre la duración de las dos fases se refieren a grupos de mujeres, y por desgracia se carece de estadísticas sobre las variaciones individuales. Convendría estudiar si la mayoría de los ciclos menstruales largos se caracterizan por la existencia de una fase hipotérmica prolongada. En las figuras 2 y 3, basadas en datos inéditos, se indican claramente las variaciones de duración de las fases hipotérmica e hipertérmica en más de 4500 intervalos menstruales de 512 mujeres normalmente sanas de países de la Europa Occidental.

## 7. LA ELEVACION DE LA TEMPERATURA BASAL

7.1 Se entiende por «elevación de la temperatura» el paso de la fase hipotérmica a la hipertérmica; la elevación es significativa si se produce en un plazo de 48 horas o menos y si la temperatura registrada durante 3 días seguidos es superior en  $0,2^{\circ}\text{C}$  por lo menos a la temperatura de los 6 días que preceden al comienzo de la elevación. Esta elevación sostenida de la temperatura basal constituye el criterio que anuncia la «fase hipertérmica establecida» y señala el comienzo del periodo hipertérmico de infecundidad. En algunos casos, no se puede aplicar estrictamente ese criterio porque la diferencia entre las temperaturas registradas en las dos fases es inferior a  $0,2^{\circ}\text{C}$  o porque el paso de la fase hipotérmica a la fase hipertérmica dura más de 48 horas. Esos casos son sin embargo una minoría que tal vez debiera interpretar un observador experimentado.

<sup>1</sup> Conviene advertir que los términos «hipotérmica» e «hipertérmica» no implican aquí un carácter patológico; la curva térmica bifásica es una característica normal del intervalo menstrual.

FIG. 2. DURACION DE LA FASE HIPERTERMICA EN 4 540 CICLOS DE 512 MUJERES SANAS

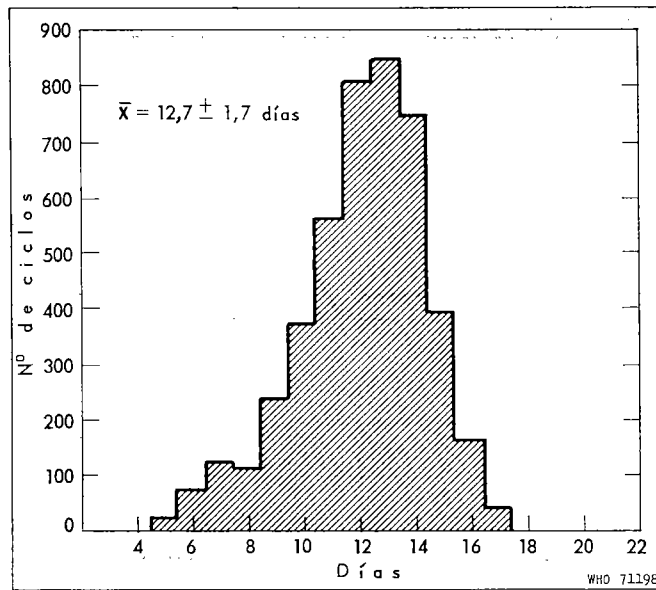
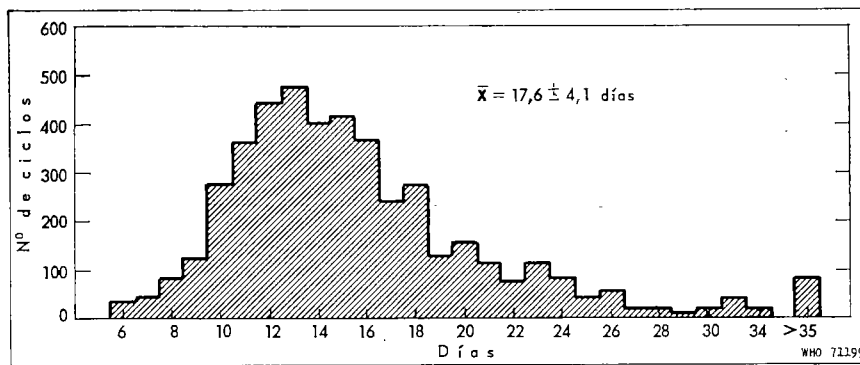


FIG. 3. DURACION DE LA FASE HIPOTERMICA EN 4 540 CICLOS DE 512 MUJERES SANAS



7.2 Las figuras 4, 5 y 6 presentan curvas de la temperatura basal representativas; la temperatura fue tomada y anotada por mujeres casadas que practicaban el método de la temperatura para la regulación de la natalidad. Como puede verse, la curva de la figura 4 presenta una elevación marcada que se ajusta claramente a los criterios antes enunciados (véase la sección 7.1). Las curvas de las figuras 5 y 6 presentan un aspecto dife-

FIG. 4. CURVA DE LA TEMPERATURA BASAL DE TIPO

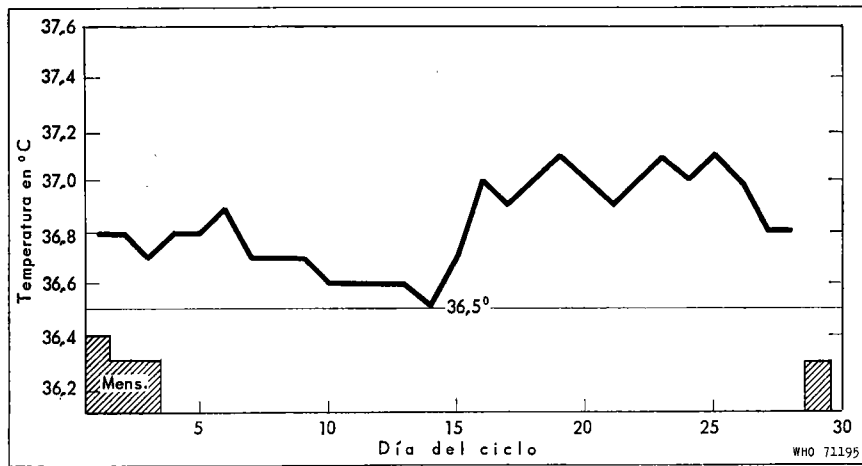
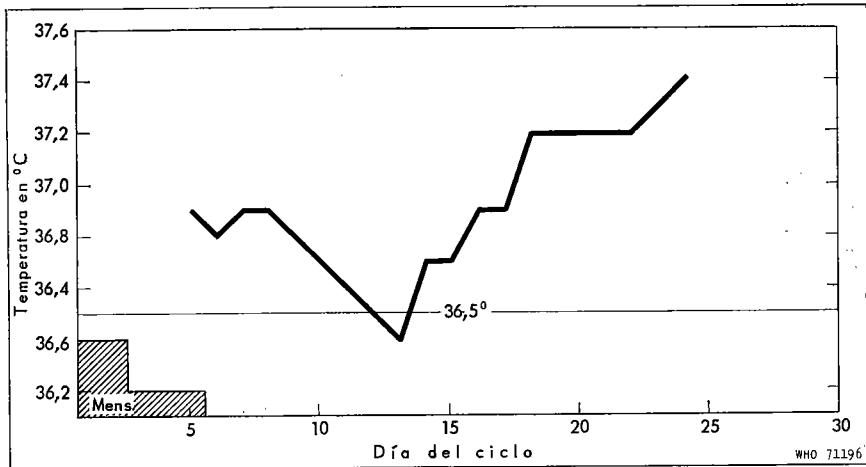


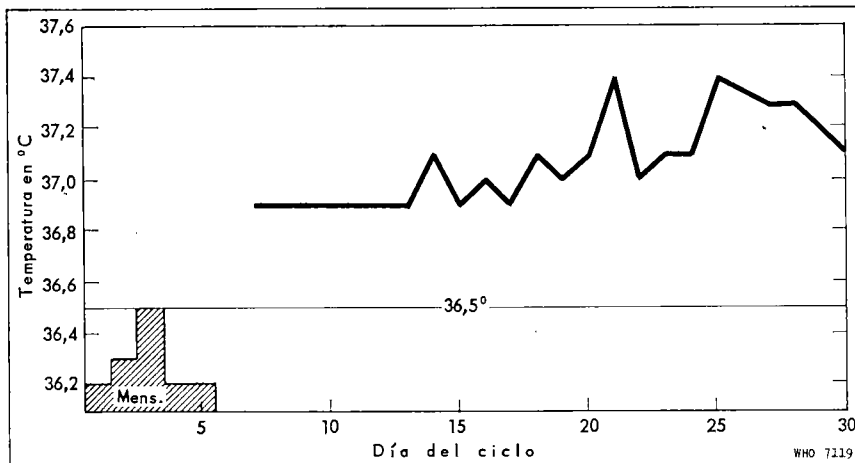
FIG. 5. CURVA DE LA TEMPERATURA BASAL DE TIPO 2



rente y no responden a los criterios que permiten comprobar el paso de una fase térmica a otra. La interpretación de estos dos últimos tipos de curvas debe confiarse a un observador experimentado.

7.3 Al analizar la eficacia de este método de regulación de la natalidad es indispensable tener en cuenta a) la naturaleza del individuo o de la población estudiada (es decir, el grado más o menos elevado de fecundidad),

FIG. 6. CURVA DE LA TEMPERATURA BASAL DE TIPO 3



b) la distribución por edad de la población, y c) la calidad y la amplitud de las enseñanzas recibidas por las personas que utilizan el método.

## 8. INSTRUCCIONES PARA EL EMPLEO DEL METODO

8.1 La calidad de las enseñanzas tiene una importancia primordial. Según algunos investigadores, sólo el 45% de una población de Europa occidental fue capaz de tomar con exactitud las temperaturas y de inscribirlas para obtener una curva térmica técnicamente satisfactoria; otros autores estiman que el 95% de los miembros de un grupo puede registrar convenientemente su temperatura. La buena voluntad y la competencia de los instructores encargados de enseñar a las mujeres o a las parejas los aspectos técnicos y psicológicos del método son factores de importancia decisiva.

8.2 En un estudio realizado con un grupo de mujeres normalmente fecundas, de 20 a 40 años de edad, a las que se había enseñado el método con cuidado y con suficientes detalles, el 95% fueron capaces de obtener curvas térmicas que se podían interpretar; de ese 95%, el 82% presentaba una elevación neta de la temperatura basal en 48 horas, mientras que el 18% restante presentaba un aumento lento o escalonado de varios días de duración. Estas cifras revelan la existencia de variaciones biológicas de la curva térmica (en una quinta parte aproximadamente de la población estudiada); las curvas que presentan esas variaciones son más difíciles de interpretar que las otras.

## 9. DURACION DEL PERIODO DE FECUNDIDAD

9.1 El término « periodo de fecundidad » se emplea en el presente informe para designar la parte del ciclo menstrual durante la cual la inseminación puede provocar la concepción. Para que ésta se produzca (fecundación) es preciso que un óvulo viable haya sido recientemente expulsado y que espermatozoides viables hayan sido depositados hace poco tiempo en el medio apropiado (trompa de Falopio), suficientemente cerca del óvulo. Los conocimientos sobre la duración del periodo de fecundidad en la mujer son incompletos, pero los datos de que se dispone en la actualidad indican que el óvulo es fecundable durante unas 12 horas, y probablemente por un máximo de 24 horas. En el caso de los espermatozoides, el periodo de viabilidad depende en gran medida del medio que encuentran en el aparato genital femenino; los espermatozoides que permanecen en la vagina mueren a las pocas horas mientras que los que penetran en el canal cervical pueden conservar su motilidad durante 48 a 72 horas o incluso más si el estado del moco es favorable. En el presente informe se considera que el periodo de viabilidad del espermatozoide es aquel durante el cual puede fecundar al óvulo, y que, probablemente, es mucho más breve que el periodo de motilidad. Estas cifras indican que el periodo de fecundidad tiene una duración máxima de 4 días y que la media es probablemente muy inferior a esa cifra. Los modelos matemáticos basados en ciertas hipótesis sobre las posibilidades de concepción por unidad de tiempo y por la frecuencia de las relaciones sexuales tienden a confirmar esta última deducción.

9.2 Se han señalado algunos casos raros en los que la concepción se produjo a consecuencia de un solo coito practicado varios días antes de la fecha presunta de la ovulación. La interpretación de estos casos es difícil porque los datos sobre el comportamiento sexual humano no son muy fidedignos : en efecto algunas personas olvidan la fecha de los coitos y otras se resisten a comunicar la frecuencia con entera franqueza. Esos mismos factores humanos hacen prácticamente imposible la distinción exacta entre los fracasos debidos a una aplicación defectuosa del método y los que obedecen a causas biológicas; esta observación es aplicable a los tres métodos mencionados en la sección 11.2. La interpretación se complica al no disponer de un medio que permita saber si los fracasos se deben a una supervivencia excepcionalmente larga de uno o de los dos gametos o a una determinación incorrecta de la fecha de ovulación. En cualquier caso, esas observaciones aisladas no pueden utilizarse para formular principios fisiológicos generales.



## 10. EVALUACION DE LOS METODOS BASADOS EN LA CONTINENCIA PERIODICA

10.1 En los ciclos estériles se observa en general una fase hipertérmica constante y sensiblemente acortada (véase la figura 1).

10.2 Unos datos más precisos sobre la relación entre la duración de la fase luteínica y la del conjunto del intervalo menstrual podrían servir para establecer una fórmula que permitiera determinar el momento de la ovulación con más precisión que las fórmulas actuales de Ogino y Knaus. Sin embargo, las ventajas de una mayor exactitud científica, es decir, de la utilización de fórmulas más precisas, podrían quedar anuladas en la práctica al aumentar las dificultades de aplicación.

10.3 El hecho de que la menstruación dependa de la ovulación que la precede y no de la que la sigue es el elemento fundamental en la previsión del momento probable de la ovulación a partir de los datos relativos a los intervalos menstruales. La exactitud de esa predicción depende en gran medida del volumen de datos sobre los que se basa, como se deduce del siguiente cuadro. Esos datos tienen una gran importancia en la aplicación del método del calendario (véase la sección 11.2) para la regulación de la natalidad.

REGULARIDAD DE LOS DATOS SOBRE LOS INTERVALOS MENSTRUALES

Número de mujeres	Número de ciclos precedentes registrados	Porcentaje de casos en que los tres ciclos siguientes entran en los límites de los ciclos precedentes <sup>a</sup>
381	3	64
264	6	82
172	9	87
113	12	90

<sup>a</sup> Obsérvese que, si se toma como base los tres ciclos precedentes, los ciclos ulteriores difieren en el 36% de los casos, pero esa proporción se reduce al 10% si el período de referencia se extiende a 12 ciclos. Esta variabilidad puede ser, y probablemente es, la causa de algunos embarazos en mujeres que aplican el método del calendario para la regulación de la natalidad.

## 11. METODOS UTILIZADOS

11.1 Se han utilizado distintos métodos para tratar de determinar la parte del intervalo menstrual durante la cual la continencia permitiría eliminar el riesgo de concepción. Algunos métodos prevén los fenómenos ulteriores tomando como base las indicaciones de los ciclos anteriores, mientras que otros se basan en el registro de un signo específico en cada

intervalo. Teniendo en cuenta que esos dos enfoques del problema son fundamentalmente distintos, es esencial indicar con claridad de qué método se trata, al proceder a la evaluación de los resultados de la continencia periódica.

11.2 Los métodos actualmente utilizados son tres :

a) El método del calendario determina el periodo de continencia tomando únicamente como base los datos correspondientes a los ciclos menstruales anteriores. Con esos datos pueden aplicarse diversas fórmulas y entre ellas las bien conocidas de Ogino, Knaus y Farris y algunas variantes. Uno de los métodos del calendario utilizados consiste en anotar seis veces seguidas el número de días del intervalo menstrual y restar 18 del número correspondiente al intervalo más corto, y 11 del número correspondiente al intervalo más largo. Así, si el intervalo más corto ha sido, por ejemplo, de 26 días, y el más largo de 31, los días 8 ( $26-18=8$ ) a 20 ( $31-11=20$ ) inclusive, se consideran « fecundos ». La utilización de algunas modificaciones de esta fórmula permite aumentar la duración supuesta del periodo fecundo y, por lo tanto, las posibilidades de éxito del método. Existen también algunas fórmulas sin valor científico y de base dudosa, como es la « regla de los 10 » (10 días de esterilidad, 10 días de fecundidad y 10 días de esterilidad a partir del primer día de la regla).

b) El segundo método se basa en la adopción de la curva de la temperatura basal como medio de determinar el momento de la ovulación y el periodo de fecundidad; en la práctica, la pareja limita las relaciones sexuales a la parte del intervalo menstrual que sigue a los tres días en los que se registra el aumento de la temperatura basal (véase la sección 7.1).

c) En un tercer procedimiento se combina el método de la temperatura basal (que indica la parte infecunda de la fase luteínica del ciclo) con el método del calendario para prever los días de infecundidad de la fase foliculínica. Para ello se puede utilizar una media calculada sobre las curvas térmicas registradas durante seis o más intervalos menstruales precedentes. Para determinar la parte infecunda de la fase foliculínica del ciclo se examinan las curvas de los seis últimos intervalos menstruales cuando menos y, considerando el intervalo en el que el aumento de la temperatura ha sido más precoz, se anota el día del comienzo de ese aumento ( $D$ ); en ese caso  $D$  menos 6 es el primer día del periodo fecundo. Así, se sugiere a las parejas deseosas de emplear este método para regular la natalidad, que se abstengan de practicar el coito durante el periodo que empieza seis días antes de la fecha prevista para el comienzo de la elevación de la temperatura y que termina con el establecimiento de la fase hipertérmica (véase la sección 7.1). Se puede igualmente determinar el periodo infecundo de la fase hipotérmica aplicando la fórmula  $S$  menos 19, en la que  $S$  es el número de días del intervalo menstrual más corto

registrado por la mujer en el curso de los 6 a 12 meses anteriores o más. Por ejemplo, si la duración de los seis intervalos menstruales anteriores fue, sucesivamente, de 30, 27, 26, 31 y 27 días, el intervalo más corto es de 26 días. Y como  $26 - 19 = 7$ , puede considerarse que la mujer está en periodo infecundo hasta el séptimo día del intervalo menstrual, y después de tres días de registrar una temperatura elevada, un vez efectuado el paso de la fase hipotérmica a la hipertérmica. Si sólo se utilizara el método del calendario de Ogino, el periodo de continencia sería como término medio de 12 días por intervalo menstrual, para los ciclos antes enumerados.

## 12. EFICACIA DE LA APLICACION

12.1 Los estudios sobre la eficacia de la aplicación de las diversas variantes del método del calendario revelan una proporción de fracasos que varía entre 14 y casi 40 embarazos por 100 mujeres-años de utilización. Las diferencias entre esos resultados se deben a distintos factores, entre los cuales figuran el grado de comprensión y conocimiento del método, el interés de quienes lo utilizan, la selección de los sujetos (por ejemplo, estudios limitados a mujeres en las que el intervalo menstrual es inferior a un cierto valor), la calidad de las enseñanzas y la variante utilizada.

12.2 El Grupo ha examinado los resultados de cuatro estudios efectuados en países de Europa Occidental sobre la eficacia del método de la temperatura, en los que las relaciones sexuales se limitaron al periodo infecundo de la fase hipertérmica. Tres de esos estudios eran retrospectivos y comprendían un porcentaje desconocido de personas que no habían respondido al cuestionario. El cuarto estudio, que aún está en curso, es de naturaleza prospectiva y en él se conoce el número de personas, prácticamente insignificante, que ha dejado de participar. En estos cuatro estudios la proporción de fracasos (embarazos) ha sido de 0,8 a 1,4 por 100 mujeres-años de aplicación del método.

12.3 En esos cuatro estudios se han incluido algunas parejas que combinaban el método de la temperatura y el del calendario; en ese grupo se registró una proporción de 3,2 a 8,0 embarazos por 100 mujeres-años.

12.4 Al evaluar los resultados importa saber exactamente cómo se han calculado las tasas de fracasos. En primer lugar conviene distinguir entre *a*) el método del calendario; *b*) la combinación del método del calendario con el método de la temperatura, utilizando tanto la fase hipotérmica como la hipertérmica, y *c*) el método de la temperatura utilizando únicamente la fase hipertérmica. Hay que distinguir además entre la eficacia biológica y la eficacia de aplicación del método. Si la elevación de la temperatura significa necesariamente que se ha producido la ovulación

y si la supervivencia de los gametos es tan breve como se supone, la mujer debe ser biológicamente infecunda cuando la temperatura permanece tres días a un nivel elevado después de su ascenso inicial. En la práctica han de tenerse en cuenta otras consideraciones. La proporción de fracasos de los métodos de regulación de la natalidad se expresa en número de embarazos por 100 mujeres-años de aplicación del método (fórmula de Pearl). En el presente informe se utiliza la misma fórmula, pero conviene tener en cuenta que los métodos de regulación de la natalidad basados en la continencia periódica introducen un elemento especial, que es la ausencia de relaciones sexuales (es decir, de exposición al riesgo) durante una parte considerable de cada intervalo menstrual. Por consiguiente, la duración real de la exposición al riesgo por mujer-año queda reducida por el periodo de continencia, que en ciertas personas y con ciertos métodos puede representar más de la mitad del intervalo menstrual.

12.5 En los estudios sobre la eficacia biológica sólo se tienen en cuenta los fracasos que sobrevienen cuando las instrucciones relativas al método o a la asociación de métodos se han seguido exactamente.

12.6 En los estudios sobre la eficacia de aplicación se toman en consideración todas las concepciones que se producen en el curso de los ciclos en los que las parejas se han propuesto utilizar un método determinado, hayan seguido o no con exactitud las instrucciones. Así, si una pareja que ha adoptado el método de la temperatura con limitación del coito a la fase hipertérmica, ha mantenido en realidad relaciones sexuales en las fases hipotérmica e hipertérmica, todo embarazo que se produzca ha de considerarse como un fracaso en la aplicación del método. Así será cualquiera que sea la razón por la que ha tenido lugar el coito en la fase hipotérmica: mala comprensión de las instrucciones, dificultades para interpretar la gráfica de la temperatura o inaptitud para observar la continencia. Todos estos factores han de tenerse en cuenta al evaluar la eficacia de aplicación de un método por oposición a su eficacia biológica.

### 13. CAUSAS DE LOS FRACASOS

13.1 Las causas más frecuentes del fracaso (embarazo) de los diversos métodos de regulación de la natalidad por la continencia periódica son probablemente la imprecisión de los conocimientos sobre el método utilizado y la falta de verdadero interés. En una encuesta por interrogatorio y cuestionario de una muestra aleatoria general, sólo el 68% de las mujeres que utilizaban alguno de los métodos basados en la continencia periódica conocían correctamente cual era la fase fecunda de su ciclo menstrual. Esa ignorancia puede deberse a distintos factores: falta de instruc-

ciones, incomprensión de las que ha recibido o, lo que no es raro, insuficiencia e imprecisión de las instrucciones dadas.

13.2 Se ha sugerido a veces que un embarazo en una mujer que utiliza sólo el método de la temperatura y que limita las relaciones sexuales a la parte normalmente infecunda de la fase hipertérmica, puede explicarse por la aparición de una segunda ovulación en la fase hipertérmica del ciclo. Los indicios sobre los que se basa esa afirmación no tienen carácter concluyente. Además, la experiencia adquirida en la aplicación del método de la temperatura muestra que la concepción es sumamente rara después de que la temperatura ha permanecido tres días seguidos al nivel característico de la fase hipertérmica.

13.3 A este respecto, conviene señalar que la proporción de fracasos del método de la temperatura o del método del calendario o de una combinación de los dos es probablemente más elevada cuando se trata de una población numerosa que cuando la muestra se limita a un grupo pequeño estudiado con cuidado y que ha tenido frecuentes contactos con un observador competente. Esas diferencias explican, en gran parte, la gran diversidad de las tasas de fracasos de los diversos métodos (véanse las secciones 12.1, 12.2 y 12.3).

#### 14. INVESTIGACIONES NECESARIAS

Después de examinar los problemas biológicos que plantea la regulación de la natalidad por la continencia periódica, el Grupo estima que es preciso efectuar nuevos estudios sobre los problemas indicados más adelante en un orden que no implica prioridad alguna. Las referencias entre paréntesis remiten a los párrafos correspondientes del presente informe.

a) Variaciones de los caracteres del ciclo menstrual en mujeres consideradas individualmente (5.2, 5.5).

b) Causas de las diferencias individuales en los caracteres del ciclo menstrual (2, 6.2, 7.2).

c) Frecuencia de los ciclos ovulatorios y anovulatorios en ausencia de todo estado patológico (polígono de frecuencias) (6.2).

d) Influencia de los factores étnicos, del clima, de la profesión y de la nutrición sobre la duración del intervalo menstrual (5).

e) Fórmulas más eficaces que las actuales para calcular la fecha de ovulación (4, 10.2).

f) Determinación más precisa de la correlación entre la ovulación y la temperatura basal (6.1).

g) Pruebas sencillas que permitan prever la ovulación con precisión (4.2, 4.3, 4.4, 4.5).

h) Técnica inmunológica para la valoración de las hormonas hipofisarias o de sus metabolitos en el suero o la orina (4.5).

i) Duración de los periodos de viabilidad y de aptitud para la fecundación del esperma y de los óvulos (9.1, 9.2).

---